

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Tsutomu OHISHI, et al.

GAU: 2622

SERIAL NO: 10/660,538

EXAMINER:

FILED: September 12, 2003

FOR: IMAGE FORMING APPARATUS AND PRINT PROCESS METHOD

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e): Application No. Date Filed
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	2002-269283	September 13, 2002
JAPAN	2003-318479	September 10, 2003

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s)
- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.


Marvin J. Spivak

Registration No. 24,913

Joseph A. Scafetta, Jr.
Registration No. 26, 803

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

600

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 1 3 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 6 9 2 8 3
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 6 9 2 8 3]

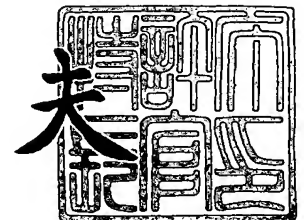
出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー
Applicant(s):



2 0 0 3 年 8 月 1 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 0204745

【提出日】 平成14年 9月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 21/00 370

【発明の名称】 画像形成装置およびマルチプリント処理方法

【請求項の数】 32

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 大石 勉

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 杉浦 裕子

【特許出願人】

 【識別番号】 000006747

 【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】

 【識別番号】 100089118

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 酒井 宏明

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 036711

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9808514

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置およびマルチプリント処理方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像形成処理にかかるユーザサービスを提供する画像形成装置であって、

ネットワークに接続されたクライアント端末からの要求を受けて、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を選定し、選定された画像形成装置に対して、前記クライアント端末の印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信するプリント要求手段

を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記プリント要求手段は、ネットワークに接続された画像形成装置の設置場所に基づいて一または複数の印刷可能な画像形成装置を選定し、選定された画像形成装置に対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】 ネットワークに接続された一または複数の画像形成装置のネットワークアドレスと設置場所とを対応付けたプリンター一覧情報を記憶する記憶手段をさらに備え、

前記プリント要求手段は、前記プリンター一覧情報に基づいて、一または複数の画像形成装置を選定し、選定された画像形成装置に対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記プリント要求手段は、ネットワークに接続された画像形成装置の有する印刷機能に基づいて一または複数の画像形成装置を選定し、選定された画像形成装置に対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか一つに記載の画像形成装置。

【請求項 5】 ネットワークに接続された画像形成装置のネットワークアドレスを取得するアドレス取得手段をさらに備え、

前記プリント要求手段は、前記アドレス取得手段によって取得したネットワークアドレスを指定して、前記画像形成装置に対して、前記クライアント端末の印

刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】 前記アドレス取得手段は、SNMP プロトコルに従って、ネットワークを管理するための管理情報データベースからネットワークアドレスを取得することを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】 前記プリント要求手段は、前記選定された画像形成装置上で動作するプリンタアプリケーションに対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする請求項 1～6 のいずれか一つに記載の画像形成装置。

【請求項 8】 前記クライアント端末に対し、前記印刷対象ファイルのアップロード要求および印刷要求を行うマルチプリント画面を表示する入力手段をさらに備え、

前記プリント要求手段は、前記マルチプリント画面を介して前記アップロード要求を受信した場合に前記印刷対象ファイルを受信し、前記マルチプリント画面から前記印刷要求を受信した場合に、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を選定し、選定された画像形成装置に対して、受信した印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする請求項 1～7 のいずれか一つに記載の画像形成装置。

【請求項 9】 前記入力手段は、印刷要求の対象となる一または複数の画像形成装置を予め選択させる初期設定画面を前記クライアント端末に表示し、

前記プリント要求手段は、前記初期設定画面によって予め設定された一または複数の画像形成装置を選定して、選定された画像形成装置に対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする請求項 8 に記載の画像形成装置。

【請求項 10】 画像形成処理で使用されるハードウェア資源と、
画像形成処理にかかるユーザサービスにそれぞれ固有の処理を行うアプリケーションと、

前記アプリケーションと前記ハードウェア資源との間に介在し、ユーザサービスを提供する際に、アプリケーションの少なくとも 2 つが共通的に必要とする前

記ハードウェア資源の獲得要求、管理、実行制御並びに画像形成処理を行うコントロールサービスと、をさらに備え、

前記アプリケーションは、前記プリント要求手段および／または前記入力手段および／または前記アドレス取得手段として動作する配信アプリを備えたことを特徴とする請求項 5、6、8 または 9 のいずれか一つに記載の画像形成装置。

【請求項 11】 前記アプリケーションとして搭載され、プリントサービスに固有の処理を行うプリンタアプリをさらに備え、

前記プリント要求手段は、自己の画像形成装置で動作する前記プリンタアプリに対して印刷要求を送信することを特徴とする請求項 10 に記載の画像形成装置。

【請求項 12】 前記プリント要求手段は、送信データを自己の画像形成装置内部で帰還させるループバックアドレスを指定して前記プリンタアプリに対して印刷要求を送信することを特徴とする請求項 11 に記載の画像形成装置。

【請求項 13】 画像形成処理にかかるユーザサービスを提供する画像形成装置であって、

ネットワークに接続されたクライアント端末に対し、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を選択させる選択手段と、

前記選択手段によって選択された画像形成装置に対して、前記クライアント端末の印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信するプリント要求手段と、

を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 14】 前記選択手段は、前記クライアント端末に対して、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を選択させる選択画面を表示し、

前記プリント要求手段は、前記選択画面によって選択された画像形成装置に対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする請求項 13 に記載の画像形成装置。

【請求項 15】 前記選択手段は、前記クライアント端末に対して、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を各設置場所と対応付けて示す選択画面を表示することを特徴とする請求項 14 に記載の画像形成装

置。

【請求項 16】 前記選択手段は、前記クライアント端末に対して、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を各画像形成装置が有する印刷機能と対応付けた選択画面を表示することを特徴とする請求項 14 または 15 に記載の画像形成装置。

【請求項 17】 画像形成処理で使用するハードウェア資源と、
画像形成処理にかかるユーザサービスにそれぞれ固有の処理を行うアプリケーションと、前記アプリケーションと前記ハードウェア資源との間に介在し、ユーザサービスを提供する際に、アプリケーションの少なくとも 2 つが共通的に必要なとする前記ハードウェア資源の獲得要求、管理、実行制御並びに画像形成処理を行うコントロールサービスと、をさらに備え、

前記アプリケーションは、前記プリント要求手段および／または前記選択手段として動作する配信アプリを備えたことを特徴とする請求項 14 ～ 16 のいずれか一つに記載の画像形成装置。

【請求項 18】 画像形成処理にかかるユーザサービスを提供する一または複数の画像形成装置に対し印刷対象ファイルをプリントさせるマルチプリント処理方法であって、

ネットワークに接続されたクライアント端末からの要求を受けて、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を選定し、選定された画像形成装置に対して、前記クライアント端末の印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信するプリント要求ステップ

を含むことを特徴とするマルチプリント処理方法。

【請求項 19】 前記プリント要求ステップは、ネットワークに接続された画像形成装置の設置場所に基づいて、一または複数の印刷可能な画像形成装置を選定し、選定された画像形成装置に対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする請求項 18 に記載のマルチプリント処理方法。

【請求項 20】 前記プリント要求ステップは、ネットワークに接続された一または複数の画像形成装置のネットワークアドレスと設置場所とを対応付けたプリンター一覧情報に基づいて、一または複数の画像形成装置を選定し、選定され

た画像形成装置に対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする請求項 18 または 19 に記載のマルチプリント処理方法。

【請求項 21】 前記プリント要求ステップは、ネットワークに接続された画像形成装置の有する印刷機能に基づいて一または複数の画像形成装置を選定し、選定された画像形成装置に対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする請求項 18～20 のいずれか一つに記載のマルチプリント処理方法。

【請求項 22】 ネットワークに接続された画像形成装置のネットワークアドレスを取得するアドレス取得ステップをさらに含み、

前記プリント要求ステップは、前記アドレス取得ステップによって取得したネットワークアドレスを指定して、前記画像形成装置に対して、前記クライアント端末の印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする請求項 18 に記載のマルチプリント処理方法。

【請求項 23】 前記アドレス取得ステップは、SNMP プロトコルに従って、ネットワークを管理するための管理情報データベースからネットワークアドレスを取得することを特徴とする請求項 22 に記載のマルチプリント処理方法。

【請求項 24】 前記プリント要求ステップは、前記選定された画像形成装置上で動作するプリンタアプリケーションに対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする請求項 18～23 のいずれか一つに記載のマルチプリント処理方法。

【請求項 25】 前記クライアント端末に対し、前記印刷対象ファイルのアップロード要求および印刷要求を行うマルチプリント画面を表示する入力ステップをさらに含み、

前記プリント要求ステップは、前記マルチプリント画面を介して前記アップロード要求を受信した場合に前記印刷対象ファイルを受信し、前記マルチプリント画面から前記印刷要求を受信した場合に、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を選定し、選定された画像形成装置に対して、受信した印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする請求項 18～24 のいずれか一つに記載のマルチプリント処理方法。

【請求項 26】 前記入力ステップは、印刷要求の対象となる一または複数の画像形成装置を予め選択させる初期設定画面を前記クライアント端末に表示し、

前記プリント要求ステップは、前記初期設定画面によって予め設定された一または複数の画像形成装置を選定して、選定された画像形成装置に対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする請求項 25 に記載のマルチプリント処理方法。

【請求項 27】 前記プリント要求ステップは、自己の画像形成装置で動作し、プリントサービスに固有の処理を行うプリンタアプリに対して印刷要求を送信することを特徴とする請求項 18～26 のいずれか一つに記載のマルチプリント処理方法。

【請求項 28】 前記プリント要求ステップは、送信データを自己の画像形成装置内部で帰還させるループバックアドレスを指定して前記プリンタアプリに対して印刷要求を送信することを特徴とする請求項 27 に記載のマルチプリント処理方法。

【請求項 29】 画像形成処理にかかるユーザサービスを提供する一または複数の画像形成装置に対し印刷対象ファイルをプリントさせるマルチプリント処理方法であって、

ネットワークに接続されたクライアント端末に対し、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を選択させる選択ステップと、

前記選択ステップによって選択された画像形成装置に対して、前記クライアント端末の印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信するプリント要求ステップと、を含むことを特徴とするマルチプリント処理方法。

【請求項 30】 前記選択ステップは、前記クライアント端末に対して、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を選択させる選択画面を表示し、

前記プリント要求ステップは、前記選択画面によって選択された画像形成装置に対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする請求項 29 に記載のマルチプリント処理方法。

【請求項 3 1】 前記選択ステップは、前記クライアント端末に対して、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を各設置場所と対応付けて示す選択画面を表示することを特徴とする請求項 3 0 に記載のマルチプリント処理方法。

【請求項 3 2】 前記選択ステップは、前記クライアント端末に対して、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を各画像形成装置が有する印刷機能と対応付けた選択画面を表示することを特徴とする請求項 3 0 または 3 1 に記載のマルチプリント処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、プリンタなどの画像形成処理にかかるユーザサービスをネットワークで接続された一または複数の画像形成装置に対して要求して実行させる画像形成装置およびマルチプリント処理方法に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年では、プリンタ、コピー、ファクシミリ、スキャナなどの各装置の機能を 1 つの筐体内に収納した画像形成装置（以下、「複合機」という。）が知られている。この複合機は、1 つの筐体内に表示部、印刷部および撮像部などを設けるとともに、プリンタ、コピーおよびファクシミリ装置にそれぞれ対応した 3 種類のソフトウェアを設け、これらのソフトウェアを切り替えることによって、当該装置をプリンタ、コピー、スキャナまたはファクシミリ装置として動作させるものである。

【0 0 0 3】

従来の複合機あるいはプリンタ装置は、インターネットなどのネットワークに接続されて、ネットワーク上の P C (P e r s o n a l C o m p u t e r) などのクライアント端末からプリンタ装置に対して印刷文書の印刷要求を行い、印刷要求を受けたプリンタ装置が P C 上の印刷文書をプリントするようになっている。そして、印刷文書をプリンタ装置でプリントする際にプリンタ装置を制御す

るため、ネットワーク上のPCには、プリンタ装置に対応したプリンタドライバソフトウェアをインストールしておく必要がある。

【0004】

ところで、このような従来の複合機では、プリンタ、コピー、スキャナおよびファクシミリ装置に対応するソフトウェアをそれぞれ別個に設けているため、各ソフトウェアの開発に多大の時間を要する。このため、出願人は、表示部、印刷部および撮像部などの画像形成処理で使用されるハードウェア資源を有し、プリンタ、コピーまたはファクシミリなどの各ユーザサービスにそれぞれ固有の処理を行うアプリケーションを複数搭載し、これらのアプリケーションとハードウェア資源との間に介在して、ユーザサービスを提供する際に、アプリケーションの少なくとも2つが共通的に必要とするハードウェア資源の管理、実行制御並びに画像形成処理を行う各種コントロールサービスからなるプラットフォームを含む画像形成装置（複合機）を発明した。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、ネットワーク上にこのような複合機またはプリンタ装置が接続されている環境では、クライアント端末のPCに使用する複合機またはプリンタ装置ごとにそれぞれのプリンタドライバプログラムをインストールしなければならず、プリンタドライバプログラムのインストールされていないクライアント端末からはプリンタ装置を利用できないという問題がある。

【0006】

特に、ネットワーク上に多数のクライアント端末が接続された環境では、全てのクライアント端末に必要なプリンタ装置のプリンタドライバプログラムを全てインストールする必要がある、プリンタ環境の構築に労力を要するという問題がある。

【0007】

また、クライアント端末から一つのファイルを複数部数印刷する場合、ネットワーク上の一つのプリンタ装置を利用して、一つのファイルを必要部数だけ連続して印刷することが通常行われているが、これでは、印刷部数が多い場合に、印

刷完了まで長時間を要するという問題がある。

【0008】

この発明は上記に鑑みてなされたもので、クライアント端末にプリンタ環境が存在しなくても印刷を行え、かつ複数部数の印刷を迅速に行うことができる画像形成装置およびマルチプリント方法を得ることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1にかかる発明は、画像形成処理にかかるユーザサービスを提供する画像形成装置であって、ネットワークに接続されたクライアント端末からの要求を受けて、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を選定し、選定された画像形成装置に対して、前記クライアント端末の印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信するプリント要求手段を備えたことを特徴とする。

【0010】

この請求項1にかかる発明によれば、プリント要求手段によって、ネットワーク上のクライアント端末からの要求により、ネットワーク上の一または複数の印刷可能な画像形成装置を選定し、前記クライアント端末の印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することで、クライアント端末に画像形成装置のプリンタドライバプログラムがインストールされていない場合でも、クライアント端末の印刷対象ファイルをネットワーク上の画像形成装置で印刷することができ、ネットワーク上の画像形成装置に対応するプリンタ環境の構築という煩雑な作業が不要となる。

【0011】

また、この請求項1にかかる発明によれば、プリント要求手段によってネットワーク上の複数の画像形成装置に印刷要求を配信しているので、印刷部数が複数ある場合でも、複数の画像形成装置を利用して同時に印刷を行うことができ、複数部数の印刷を迅速に行うことができる。

【0012】

また、請求項2にかかる発明は、請求項1に記載の画像形成装置において、前

記プリント要求手段は、ネットワークに接続された画像形成装置の設置場所に基づいて一または複数の印刷可能な画像形成装置を選定し、選定された画像形成装置に対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする。

【0013】

この請求項2にかかる発明によれば、プリント要求手段によって、ネットワーク上の画像形成装置の設置場所に基づいて一または複数の印刷可能な画像形成装置を選定し、印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することで、例えば、クライアント端末の設置場所の近隣の場所に設置されている画像形成装置を利用して複数部数の同時印刷が可能となり、複数部数を印刷する利用者の便宜が図られる。

【0014】

また、請求項3にかかる発明は、請求項1または2に記載の画像形成装置において、ネットワークに接続された一または複数の画像形成装置のネットワークアドレスと設置場所とを対応付けたプリンター一覧情報を記憶する記憶手段をさらに備え、前記プリント要求手段は、前記プリンター一覧情報に基づいて、一または複数の画像形成装置を選定し、選定された画像形成装置に対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする。

【0015】

この請求項3にかかる発明によれば、プリント要求手段によって、ネットワーク上の画像形成装置のネットワークアドレスと設置場所とを対応付けたプリンター一覧情報に基づいて、一または複数の画像形成装置を選定し、印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することで、設置場所に対応した画像形成装置のネットワークアドレスを指定して印刷要求を配信することができ、設置場所に基づく画像形成装置の選定および印刷要求を確実に行うことができる。

【0016】

また、請求項4にかかる発明は、請求項1から3のいずれか一つに記載の画像形成装置において、前記プリント要求手段は、ネットワークに接続された画像形成装置の有する印刷機能に基づいて一または複数の画像形成装置を選定し、選定

された画像形成装置に対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする。

【0 0 1 7】

この請求項 4 にかかる発明によれば、プリント要求手段によって、ネットワークに接続された画像形成装置の有する印刷機能に基づいて一または複数の画像形成装置を選定し、印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することで、特殊な印刷機能を利用したファイルの複数部数の印刷を、必要な印刷機能を有する画像形成装置のみを利用して確実に行うことができる。

【0 0 1 8】

また、請求項 5 にかかる発明は、請求項 1 に記載の画像形成装置において、ネットワークに接続された画像形成装置のネットワークアドレスを取得するアドレス取得手段をさらに備え、前記プリント要求手段は、前記アドレス取得手段によって取得したネットワークアドレスを指定して、前記画像形成装置に対して、前記クライアント端末の印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする。

【0 0 1 9】

この請求項 5 にかかる発明によれば、アドレス取得手段によって、ネットワークに接続された画像形成装置のネットワークアドレスを取得し、プリント要求手段によって、取得したネットワークアドレスを指定して、画像形成装置に対して、クライアント端末の印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することで、ネットワーク上の画像形成装置のネットワークアドレスが変更された場合や、ネットワーク上に新たな画像形成装置が追加された場合に、プリンタドライバプログラムをインストールしていないクライアント端末から確実に一または複数の画像形成装置を利用して印刷を行うことができる。

【0 0 2 0】

また、請求項 6 にかかる発明は、請求項 5 に記載の画像形成装置において、前記アドレス取得手段は、S N M P プロトコルに従って、ネットワークを管理するための管理情報データベースからネットワークアドレスを取得することを特徴とする。

【0021】

この請求項6にかかる発明によれば、アドレス取得手段によって、SNMPプロトコルに従って、ネットワークを管理するための管理情報データベースからネットワークアドレスを取得することで、規格化された手法で画像形成装置のネットワークアドレスを取得することができ、アドレス取得のアルゴリズムを容易に設計することができる。

【0022】

また、請求項7にかかる発明は、請求項1～6のいずれか一つに記載の画像形成装置において、前記プリント要求手段は、前記選定された画像形成装置上で動作するプリンタアプリケーションに対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする。

【0023】

この請求項7にかかる発明によれば、プリント要求手段によって、選定された画像形成装置上で動作するプリンタアプリケーションに対して、印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することで、印刷対象の画像形成装置側のプリント処理を利用することができ、印刷要求を配信する側の画像形成装置の負担を軽減することができる。

【0024】

また、請求項8にかかる発明は、請求項1～7のいずれか一つに記載の画像形成装置において、前記クライアント端末に対し、前記印刷対象ファイルのアップロード要求および印刷要求を行うマルチプリント画面を表示する入力手段をさらに備え、前記プリント要求手段は、前記マルチプリント画面を介して前記アップロード要求を受信した場合に前記印刷対象ファイルを受信し、前記マルチプリント画面から前記印刷要求を受信した場合に、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を選定し、選定された画像形成装置に対して、受信した印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする。

【0025】

この請求項8にかかる発明によれば、入力手段によって、クライアント端末に対し、前記印刷対象ファイルのアップロード要求および印刷要求を行うマルチプ

プリント画面を表示し、プリント要求手段によって、マルチプリント画面を介してアップロード要求を受信した場合に印刷対象ファイルを受信し、マルチプリント画面から前記印刷要求を受信した場合に、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を選定し、選定された画像形成装置に対して、受信した印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することで、印刷対象ファイルのアップロードおよび印刷要求のクライアント端末側の各処理を、マルチプリント画面という簡易なユーザインタフェースを利用して行うことができ、クライアント端末の利用者の便宜を図ることができる。

【0026】

また、請求項9にかかる発明は、請求項8に記載の画像形成装置において、前記入力手段は、印刷要求の対象となる一または複数の画像形成装置を予め選択させる初期設定画面を前記クライアント端末に表示し、前記プリント要求手段は、前記初期設定画面によって予め設定された一または複数の画像形成装置を選定して、選定された画像形成装置に対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする。

【0027】

この請求項9にかかる発明によれば、入力手段によって、印刷要求の対象となる一または複数の画像形成装置を予め選択させる初期設定画面をクライアント端末に表示し、プリント要求手段によって、初期設定画面によって予め設定された一または複数の画像形成装置を選定して、印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することで、予め定めた画像形成装置にのみ印刷を行わせることができ、印刷を希望しない画像形成装置による印刷を回避することができる。

【0028】

また、請求項10にかかる発明は、請求項5、6、8または9のいずれか一つに記載の画像形成装置において、画像形成処理で使用されるハードウェア資源と、画像形成処理にかかるユーザサービスにそれぞれ固有の処理を行うアプリケーションと、前記アプリケーションと前記ハードウェア資源との間に介在し、ユーザサービスを提供する際に、アプリケーションの少なくとも2つが共通的に必要とする前記ハードウェア資源の獲得要求、管理、実行制御並びに画像形成処理を

行うコントロールサービスと、をさらに備え、前記アプリケーションは、前記プリント要求手段および／または前記入力手段および／または前記アドレス取得手段として動作する配信アプリを備えたことを特徴とする。

【0029】

この請求項10にかかる発明によれば、画像形成処理で使用されるハードウェア資源と、画像形成処理にかかるユーザサービスにそれぞれ固有の処理を行うアプリケーションと、アプリケーションと前記ハードウェア資源との間に介在し、ユーザサービスを提供する際に、アプリケーションの少なくとも2つが共通的に必要とするハードウェア資源の獲得要求、管理、実行制御並びに画像形成処理を行うコントロールサービスと、をさらに備え、アプリケーションは、プリント要求手段および／または入力手段および／またはアドレス取得手段として動作する配信アプリを備えたことで、配信アプリをはじめとするアプリケーションのソフトウェア開発において、ユーザサービスに固有の部分だけで行うことができ、ソフトウェア開発の労力軽減を図ることができる。

【0030】

また、請求項11にかかる発明は、請求項10に記載の画像形成装置において、前記アプリケーションとして搭載され、プリントサービスに固有の処理を行うプリンタアプリをさらに備え、前記プリント要求手段は、自己の画像形成装置で動作する前記プリンタアプリに対して印刷要求を送信することを特徴とする。

【0031】

この請求項11にかかる発明によれば、プリント要求手段によって、自己の画像形成装置で動作する前記プリンタアプリに対して印刷要求を送信することで、自己の画像形成装置がクライアント端末からの印刷に適した装置である場合には自己の画像形成装置からの印刷が可能となるので、クライアント端末の利用者に画像形成装置の選択の幅を広げることができる。

【0032】

また、請求項12にかかる発明は、請求項11に記載の画像形成装置において、前記プリント要求手段は、送信データを自己の画像形成装置内部で帰還させるループバックアドレスを指定して前記プリンタアプリに対して印刷要求を送信す

ることを特徴とする。

【0033】

この請求項12にかかる発明によれば、プリント要求手段によって、送信データを自己の画像形成装置内部で帰還させるループバックアドレスを指定してプリンタアプリに対して印刷要求を送信することで、指定アドレスをループバックアドレスに変更するだけで、ネットワーク経由で他の画像形成装置に印刷要求を送信するプロトコルを利用したまま、自己の画像形成装置のプリンタアプリによってクライアント端末の印刷対象ファイルの印刷が可能となるので、プリント要求手段のプログラムを変更せずに、簡易なインタフェースで自己の画像形成装置における印刷を実現することができる。

【0034】

また、請求項13にかかる発明は、画像形成処理にかかるユーザサービスを提供する画像形成装置であって、ネットワークに接続されたクライアント端末に対し、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を選択させる選択手段と、前記選択手段によって選択された画像形成装置に対して、前記クライアント端末の印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信するプリント要求手段とを備えたことを特徴とする。

【0035】

この請求項13にかかる発明によれば、選択手段によって、ネットワークに接続されたクライアント端末に対しネットワーク上の一または複数の印刷可能な画像形成装置を選択させ、プリント要求手段によって、選択された画像形成装置に対してクライアント端末の印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することで、クライアント端末に画像形成装置のプリンタドライバプログラムがインストールされていない場合でも、印刷対象ファイルを、クライアント端末の利用者の希望する画像形成装置で印刷することができ、ネットワーク上の画像形成装置に対応するプリンタ環境の構築という煩雑な作業が不要となる。

【0036】

また、この請求項13にかかる発明によれば、プリント要求手段によってネットワーク上の複数の画像形成装置に印刷要求を配信しているので、印刷部数が複

数ある場合でも、クライアント端末の利用者の希望する複数の画像形成装置を利用して同時に印刷を行うことができ、複数部数の印刷を迅速に行うことができる。

【0037】

また、請求項14にかかる発明は、請求項13に記載の画像形成装置において、前記選択手段は、前記クライアント端末に対して、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を選択させる選択画面を表示し、前記プリント要求手段は、前記選択画面によって選択された画像形成装置に対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする。

【0038】

この請求項14にかかる発明によれば、選択手段によって、クライアント端末に対してネットワーク上の一または複数の印刷可能な画像形成装置を選択させる選択画面を表示し、プリント要求手段によって、選択画面から選択された画像形成装置に対して、印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することで、利用者は選択画面からの選択という簡易なユーザインタフェースを利用して印刷要求を行う所望の画像形成装置を選択することができ、クライアント端末の利用者の便宜を図ることができる。

【0039】

また、請求項15にかかる発明は、請求項14に記載の画像形成装置において、前記選択手段は、前記クライアント端末に対して、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を各設置場所と対応付けて示す選択画面を表示することを特徴とする。

【0040】

この請求項15にかかる発明によれば、選択手段によって、クライアント端末に対して、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を各設置場所と対応付けて示す選択画面を表示することで、利用者は設置場所に基づいた画像形成装置の選択を選択画面という簡易なユーザインタフェースを利用して容易に行うことができる。

【0041】

また、請求項 16 にかかる発明は、請求項 14 または 15 に記載の画像形成装置において、前記選択手段は、前記クライアント端末に対して、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を各画像形成装置が有する印刷機能と対応付けた選択画面を表示することを特徴とする。

【0042】

この請求項 16 にかかる発明によれば、選択手段によって、クライアント端末に対して、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を各画像形成装置が有する印刷機能と対応付けた選択画面を表示することで、利用者は印刷機能に基づいた画像形成装置の選択を選択画面という簡易なユーザインタフェースを利用して容易に行うことができる。

【0043】

また、請求項 17 にかかる発明は、請求項 14～16 のいずれか一つに記載の画像形成装置において、画像形成処理で使用するハードウェア資源と、画像形成処理にかかるユーザサービスにそれぞれ固有の処理を行うアプリケーションと、前記アプリケーションと前記ハードウェア資源との間に介在し、ユーザサービスを提供する際に、アプリケーションの少なくとも 2 つが共通的に必要とする前記ハードウェア資源の獲得要求、管理、実行制御並びに画像形成処理を行うコントロールサービスと、をさらに備え、前記アプリケーションは、前記プリント要求手段および／または前記選択手段として動作する配信アプリを備えたことを特徴とする。

【0044】

この請求項 17 にかかる発明によれば、画像形成処理で使用するハードウェア資源と、画像形成処理にかかるユーザサービスにそれぞれ固有の処理を行うアプリケーションと、前記アプリケーションと前記ハードウェア資源との間に介在し、ユーザサービスを提供する際に、アプリケーションの少なくとも 2 つが共通的に必要とする前記ハードウェア資源の獲得要求、管理、実行制御並びに画像形成処理を行うコントロールサービスと、をさらに備え、前記アプリケーションは、前記プリント要求手段および／または前記選択手段として動作する配信アプリを備えたことで、配信アプリをはじめとするアプリケーションのソフトウェア開

発において、ユーザサービスに固有の部分だけで行うことができ、ソフトウェア開発の労力軽減を図ることができる。

【0045】

また、請求項18にかかる発明は、画像形成処理にかかるユーザサービスを提供する一または複数の画像形成装置に対し印刷対象ファイルをプリントさせるマルチプリント処理方法であって、ネットワークに接続されたクライアント端末からの要求を受けて、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を選定し、選定された画像形成装置に対して、前記クライアント端末の印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信するプリント要求ステップを含むことを特徴とする。

【0046】

この請求項18にかかる発明によれば、プリント要求ステップによって、ネットワーク上のクライアント端末からの要求により、ネットワーク上の一または複数の印刷可能な画像形成装置を選定し、前記クライアント端末の印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することで、クライアント端末に画像形成装置のプリンタドライバプログラムがインストールされていない場合でも、クライアント端末の印刷対象ファイルをネットワーク上の画像形成装置で印刷することができ、ネットワーク上の画像形成装置に対応するプリンタ環境の構築という煩雑な作業が不要となる。

【0047】

また、この請求項18にかかる発明によれば、プリント要求ステップによってネットワーク上の複数の画像形成装置に印刷要求を配信しているので、印刷部数が複数ある場合でも、複数の画像形成装置を利用して同時に印刷を行うことができ、複数部数の印刷を迅速に行うことができる。

【0048】

また、請求項19にかかる発明は、請求項18に記載のマルチプリント処理方法において、前記プリント要求ステップは、ネットワークに接続された画像形成装置の設置場所に基づいて、一または複数の印刷可能な画像形成装置を選定し、選定された画像形成装置に対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信

することを特徴とする。

【0049】

この請求項19にかかる発明によれば、プリント要求ステップによって、ネットワーク上の画像形成装置の設置場所に基づいて一または複数の印刷可能な画像形成装置を選定し、印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することで、例えば、クライアント端末の設置場所の近隣の場所に設置されている画像形成装置を利用して複数部数の同時印刷が可能となり、複数部数を印刷する利用者の便宜が図られる。

【0050】

また、請求項20にかかる発明は、請求項18または19に記載のマルチプリント処理方法において、前記プリント要求ステップは、ネットワークに接続された一または複数の画像形成装置のネットワークアドレスと設置場所とを対応付けたプリンター一覧情報に基づいて、一または複数の画像形成装置を選定し、選定された画像形成装置に対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする。

【0051】

この請求項20にかかる発明によれば、プリント要求ステップによって、ネットワーク上の画像形成装置のネットワークアドレスと設置場所とを対応付けたプリンター一覧情報に基づいて、一または複数の画像形成装置を選定し、印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することで、設置場所に対応した画像形成装置のネットワークアドレスを指定して印刷要求を配信することができ、設置場所に基づく画像形成装置の選定および印刷要求を確実に行うことができる。

【0052】

また、請求項21にかかる発明は、請求項18～20のいずれか一つに記載のマルチプリント処理方法において、前記プリント要求ステップは、ネットワークに接続された画像形成装置の有する印刷機能に基づいて一または複数の画像形成装置を選定し、選定された画像形成装置に対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする。

【0053】

この請求項 21 にかかる発明によれば、プリント要求ステップによって、ネットワークに接続された画像形成装置の有する印刷機能に基づいて一または複数の画像形成装置を選定し、印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することで、特殊な印刷機能を利用したファイルの複数部数の印刷を、必要な印刷機能を有する画像形成装置のみを利用して確実に行うことができる。

【0054】

また、請求項 22 にかかる発明は、請求項 18 に記載のマルチプリント処理方法において、ネットワークに接続された画像形成装置のネットワークアドレスを取得するアドレス取得ステップをさらに含み、前記プリント要求ステップは、前記アドレス取得ステップによって取得したネットワークアドレスを指定して、前記画像形成装置に対して、前記クライアント端末の印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする。

【0055】

この請求項 22 にかかる発明によれば、アドレス取得ステップによって、ネットワークに接続された画像形成装置のネットワークアドレスを取得し、プリント要求ステップによって、取得したネットワークアドレスを指定して、画像形成装置に対して、クライアント端末の印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することで、ネットワーク上の画像形成装置のネットワークアドレスが変更された場合や、ネットワーク上に新たな画像形成装置が追加された場合に、プリンタドライバプログラムをインストールしていないクライアント端末から確実に一または複数の画像形成装置を利用して印刷を行うことができる。

【0056】

また、請求項 23 にかかる発明は、請求項 22 に記載のマルチプリント処理方法において、前記アドレス取得ステップは、SNMP プロトコルに従って、ネットワークを管理するための管理情報データベースからネットワークアドレスを取得することを特徴とする。

【0057】

この請求項 23 にかかる発明によれば、アドレス取得ステップによって、SNMP プロトコルに従って、ネットワークを管理するための管理情報データベース

からネットワークアドレスを取得することで、規格化された手法で画像形成装置のネットワークアドレスを取得することができ、アドレス取得のアルゴリズムを容易に設計することができる。

【0058】

また、請求項 24 にかかる発明は、請求項 18～23 のいずれか一つに記載のマルチプリント処理方法において、前記プリント要求ステップは、前記選定された画像形成装置上で動作するプリンタアプリケーションに対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする。

【0059】

この請求項 24 にかかる発明によれば、プリント要求ステップによって、選定された画像形成装置上で動作するプリンタアプリケーションに対して、印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することで、印刷対象の画像形成装置側のプリント処理を利用することができ、印刷要求を配信する側の画像形成装置の負担を軽減することができる。

【0060】

また、請求項 25 にかかる発明は、請求項 18～24 のいずれか一つに記載のマルチプリント処理方法において、前記クライアント端末に対し、前記印刷対象ファイルのアップロード要求および印刷要求を行うマルチプリント画面を表示する入力ステップをさらに含み、前記プリント要求ステップは、前記マルチプリント画面を介して前記アップロード要求を受信した場合に前記印刷対象ファイルを受信し、前記マルチプリント画面から前記印刷要求を受信した場合に、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を選定し、選定された画像形成装置に対して、受信した印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする。

【0061】

この請求項 25 にかかる発明によれば、入力ステップによって、クライアント端末に対し、前記印刷対象ファイルのアップロード要求および印刷要求を行うマルチプリント画面を表示し、プリント要求ステップによって、マルチプリント画面を介してアップロード要求を受信した場合に印刷対象ファイルを受信し、マル

チプリント画面から前記印刷要求を受信した場合に、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を選定し、選定された画像形成装置に対して、受信した印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することで、印刷対象ファイルのアップロードおよび印刷要求のクライアント端末側の各処理を、マルチプリント画面という簡易なユーザインタフェースを利用して行うことができ、クライアント端末の利用者の便宜を図ることができる。

【0062】

また、請求項26にかかる発明は、請求項25に記載のマルチプリント処理方法において、前記入力ステップは、印刷要求の対象となる一または複数の画像形成装置を予め選択させる初期設定画面を前記クライアント端末に表示し、前記プリント要求ステップは、前記初期設定画面によって予め設定された一または複数の画像形成装置を選定して、選定された画像形成装置に対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする。

【0063】

この請求項26にかかる発明によれば、入力ステップによって、印刷要求の対象となる一または複数の画像形成装置を予め選択させる初期設定画面をクライアント端末に表示し、プリント要求ステップによって、初期設定画面によって予め設定された一または複数の画像形成装置を選定して、印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することで、予め定めた画像形成装置にのみ印刷を行わせることができ、印刷を希望しない画像形成装置による印刷を回避することができる。

【0064】

また、請求項27にかかる発明は、請求項18～26のいずれか一つに記載のマルチプリント処理方法において、前記プリント要求ステップは、自己の画像形成装置で動作し、プリントサービスに固有の処理を行うプリンタアプリに対して印刷要求を送信することを特徴とする。

【0065】

この請求項27にかかる発明によれば、プリント要求ステップによって、自己の画像形成装置で動作するプリンタに固有の処理を行うプリンタアプリに対して印刷要求を送信することで、自己の画像形成装置がクライアント端末からの印刷

に適した装置である場合には自己の画像形成装置からの印刷が可能となるので、クライアント端末の利用者に画像形成装置の選択の幅を広げることができる。

【0066】

また、請求項 28 にかかる発明は、請求項 27 に記載のマルチプリント処理方法において、前記プリント要求ステップは、送信データを自己の画像形成装置内部で帰還させるループバックアドレスを指定して前記プリンタアプリに対して印刷要求を送信することを特徴とする。

【0067】

この請求項 28 にかかる発明によれば、プリント要求ステップによって、送信データを自己の画像形成装置内部で帰還させるループバックアドレスを指定してプリンタアプリに対して印刷要求を送信することで、指定アドレスをループバックアドレスに変更するだけで、ネットワーク経由で他の画像形成装置に印刷要求を送信するプロトコルを利用したまま、自己の画像形成装置のプリンタアプリによってクライアント端末の印刷対象ファイルの印刷が可能となるので、プリント要求ステップを実行するプログラムを変更せずに、簡易なインタフェースで自己の画像形成装置における印刷を実現することができる。

【0068】

また、請求項 29 にかかる発明は、画像形成処理にかかるユーザサービスを提供する一または複数の画像形成装置に対し印刷対象ファイルをプリントさせるマルチプリント処理方法であって、ネットワークに接続されたクライアント端末に対し、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を選択させる選択ステップと、前記選択ステップによって選択された画像形成装置に対して、前記クライアント端末の印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信するプリント要求ステップと、を含むことを特徴とする。

【0069】

この請求項 29 にかかる発明によれば、選択ステップによって、ネットワークに接続されたクライアント端末に対しネットワーク上の一または複数の印刷可能な画像形成装置を選択させ、プリント要求ステップによって、選択された画像形成装置に対してクライアント端末の印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信する

ことで、クライアント端末に画像形成装置のプリンタドライバプログラムがインストールされていない場合でも、印刷対象ファイルを、クライアント端末の利用者の希望する画像形成装置で印刷することができ、ネットワーク上の画像形成装置に対応するプリンタ環境の構築という煩雑な作業が不要となる。

【0070】

また、この請求項29にかかる発明によれば、プリント要求ステップによってネットワーク上の複数の画像形成装置に印刷要求を配信しているので、印刷部数が複数ある場合でも、クライアント端末の利用者の希望する複数の画像形成装置を利用して同時に印刷を行うことができ、複数部数の印刷を迅速に行うことができる。

【0071】

また、請求項30にかかる発明は、請求項29に記載のマルチプリント処理方法において、前記選択ステップは、前記クライアント端末に対して、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を選択させる選択画面を表示し、前記プリント要求ステップは、前記選択画面によって選択された画像形成装置に対して、前記印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することを特徴とする。

【0072】

この請求項30にかかる発明によれば、選択ステップによって、クライアント端末に対してネットワーク上の一または複数の印刷可能な画像形成装置を選択させる選択画面を表示し、プリント要求ステップによって、選択画面から選択された画像形成装置に対して、印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信することで、利用者は選択画面からの選択という簡易なユーザインタフェースを利用して印刷要求を行う所望の画像形成装置を選択することができ、クライアント端末の利用者の便宜を図ることができる。

【0073】

また、請求項31にかかる発明は、請求項30に記載のマルチプリント処理方法において、前記選択ステップは、前記クライアント端末に対して、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を各設置場所と対応付け

て示す選択画面を表示することを特徴とする。

【0074】

この請求項31にかかる発明によれば、選択ステップによって、クライアント端末に対して、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を各設置場所と対応付けて示す選択画面を表示することで、利用者は設置場所に基づいた画像形成装置の選択を選択画面という簡易なユーザインタフェースを利用して容易に行うことができる。

【0075】

また、請求項32にかかる発明は、請求項30または31に記載のマルチプリント処理方法において、前記選択ステップは、前記クライアント端末に対して、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を各画像形成装置が有する印刷機能と対応付けた選択画面を表示することを特徴とする。

【0076】

この請求項32にかかる発明によれば、選択ステップによって、クライアント端末に対して、ネットワークに接続された一または複数の印刷可能な画像形成装置を各画像形成装置が有する印刷機能と対応付けた選択画面を表示することで、利用者は印刷機能に基づいた画像形成装置の選択を選択画面という簡易なユーザインタフェースを利用して容易に行うことができる。

【0077】

【発明の実施の形態】

以下に添付図面を参照して、この発明にかかる画像形成装置およびマルチプリント処理方法の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0078】

(実施の形態1)

実施の形態1にかかる画像形成装置（以下、「複合機」という。）100は、配信アプリ117によってネットワーク上のクライアント端末であるPC（Personal Computer）200からの要求を受け、ネットワーク上で印刷可能な複合機140aまたはプリンタ装置140bを選択し、複合機150aまたはプリンタ装置140bに印刷文書のプリント要求を配信して、選択され

た複合機 150a またはプリンタ装置 140b で印刷を実行させるものである。

【0079】

図1は、実施の形態1にかかる複合機100を含むネットワーク構成を示すブロック図である。図1に示すように、本実施の形態では、複合機(MFP0)100と、複合機(MFP1, MFP2)140a、プリンタ装置(PRT1, PRT2)140bなどの画像形成装置と、これら画像形成装置からプリントする印刷ファイルを生成するクライアント端末としてのPC200とがイーサネット(登録商標)220に接続されたLAN環境が構築されている。また、イーサネット(登録商標)220にはルータ210も接続されている。複合機100、140a、プリンタ装置140bおよびPC200の間の通信プロトコルはTCP/IPを利用している。

【0080】

ここで複合機(MFP0)100は、PC200からの印刷要求を受けて、イーサネット(登録商標)220上の複合機140aやプリンタ装置140bから印刷可能なものを選定し、その選定された各装置に対して印刷対象ファイルとプリント要求メッセージを送信するものである。

【0081】

次に、本実施の形態にかかる複合機100の全体の機能的構成について説明する。図2は、実施の形態1の複合機100の構成を示すブロック図である。図1に示すように、複合機100は、白黒レーザプリンタ(B&W LP)101と、カラーレーザプリンタ(Color LP)102と、ハードディスク装置(HDD)103と、ネットワークコントローラ104と、スキャナ、ファクシミリ、メモリなどのハードウェアリソース105を有するとともに、プラットフォーム120と、アプリケーション130とから構成されるソフトウェア群110とを備えている。

【0082】

プラットフォーム120は、アプリケーションからの処理要求を解釈してハードウェア資源の獲得要求を発生させるコントロールサービスと、一または複数のハードウェア資源の管理を行い、コントロールサービスからの獲得要求を調停するシステムリソースマネージャ(SRM)123と、汎用OS121とを有する。

【0083】

コントロールサービスは、複数のサービスモジュールから形成され、SCS（システムコントロールサービス）122と、ECS（エンジンコントロールサービス）124と、MCS（メモリコントロールサービス）125と、OCS（オペレーションパネルコントロールサービス）126と、FCS（ファックスコントロールサービス）127と、NCS（ネットワークコントロールサービス）128とから構成される。このプラットフォーム120は、あらかじめ定義された関数により前記アプリケーション130から処理要求を受信可能とするアプリケーションプログラムインタフェース（API）を有する。

【0084】

汎用OS121は、UNIX（登録商標）などの汎用オペレーティングシステムであり、プラットフォーム120並びにアプリケーション130の各ソフトウェアをそれぞれプロセスとして並列実行する。

【0085】

SRM123のプロセスは、SCS122とともにシステムの制御およびリソースの管理を行うものである。SRM123のプロセスは、スキャナ部やプリンタ部などのエンジン、メモリ、HDDファイル、ホストI/O（セントロI/F、ネットワークI/F、IEEE1394 I/F、RS232C I/Fなど）のハードウェア資源を利用する上位層からの要求にしたがって調停を行い、実行制御する。

【0086】

具体的には、このSRM123は、要求されたハードウェア資源が利用可能であるか（他の要求により利用されていないかどうか）を判断し、利用可能であれば要求されたハードウェア資源が利用可能である旨を上位層に伝える。また、SRM123は、上位層からの要求に対してハードウェア資源の利用スケジューリングを行い、要求内容（例えば、プリンタエンジンにより紙搬送と作像動作、メモリ確保、ファイル生成など）を直接実施している。

【0087】

SCS122のプロセスは、アプリ管理、操作部制御、システム画面表示、L

ED表示、リソース管理、割り込みアプリ制御などを行う。

【0088】

ECS124のプロセスは、白黒レーザプリンタ (B&W LP) 101、カラーレーザプリンタ (Color LP) 102、スキャナ、ファクシミリなどからなるハードウェアリソース105のエンジンの制御を行う。

【0089】

MCS125のプロセスは、画像メモリの取得および解放、ハードディスク装置 (HDD) の利用、画像データの圧縮および伸張などを行う。

【0090】

FCS127のプロセスは、システムコントローラの各アプリ層からPSTN/I SDN網を利用したファクシミリ送受信、BKM (バックアップSRAM) で管理されている各種ファクシミリデータの登録/引用、ファクシミリ読みとり、ファクシミリ受信印刷、融合送受信を行うためのAPIを提供する。

【0091】

NCS128のプロセスは、ネットワークI/Oを必要とするアプリケーションに対して共通に利用できるサービスを提供するためのプロセスであり、ネットワーク側から各プロトコルによって受信したデータを各アプリケーションに振り分けたり、アプリケーションからデータをネットワーク側に送信する際の仲介を行う。

【0092】

OCS126のプロセスは、オペレータ (ユーザ) と本体制御間の情報伝達手段となるオペレーションパネル (操作パネル) の制御を行う。OCS126は、オペレーションパネルからキー押下 (またはタッチ操作) をキーイベントとして取得し、取得したキーに対応したキーイベント関数をSCS122に送信するOCSプロセスの部分と、アプリケーション130またはコントロールサービスからの要求によりオペレーションパネルに各種画面を描画出力する描画関数やその他オペレーションパネルに対する制御を行う関数などがあらかじめ登録されたOCSライブラリの部分とから構成される。このOCSライブラリは、アプリケーション130およびコントロールサービスの各モジュールにリンクされて実装さ

れている。なお、OCS126のすべてをプロセスとして動作させるように構成しても良く、あるいはOCS126のすべてをOCSライブラリとして構成しても良い。

【0093】

アプリケーション130は、ページ記述言語(PDL)、PCLおよびポストスクリプト(PS)を有するプリンタ用のアプリケーションであるプリンタアプリ111と、コピー用アプリケーションであるコピーアプリ112と、ファクシミリ用アプリケーションであるファックスアプリ113と、スキャナ用アプリケーションであるスキャナアプリ114と、ネットワークファイル用アプリケーションであるネットファイルアプリ115と、工程検査用アプリケーションである工程検査アプリ116と、プリント要求メッセージを配信する配信アプリ117と、仮想アプリケーションサービスとしてのVAS(Virtual Application Service)118とを有している。

【0094】

アプリケーション130の各プロセス、コントロールサービスの各プロセスは、関数呼び出しとその戻り値送信およびメッセージの送受信によってプロセス間通信を行いながら、コピー、プリンタ、スキャナ、ファクシミリなどの画像形成処理にかかるユーザサービスを実現している。

【0095】

このように、実施の形態1にかかる複合機100には、複数のアプリケーション130および複数のコントロールサービスが存在し、いずれもプロセスとして動作している。そして、これらの各プロセス内部には、一または複数のスレッドが生成されて、スレッド単位の並列実行が行われる。そして、コントロールサービスがアプリケーション130に対し共通サービスを提供しており、このため、これらの多数のプロセスが並列動作、およびスレッドの並列動作を行って互いにプロセス間通信を行って協調動作をしながら、コピー、プリンタ、スキャナ、ファクシミリなどの画像形成処理にかかるユーザサービスを提供するようになっている。

【0096】

また、複合機 100 には、複合機 100 の顧客、サードベンダなどの第三者がコントロールサービス層の上のアプリケーション層に外部アプリを開発して搭載することが可能となっている。

【0097】

なお、実施の形態 1 にかかる複合機 100 では、複数のアプリケーション 130 のプロセスと複数のコントロールサービスのプロセスとが動作しているが、アプリケーション 130 とコントロールサービスのプロセスがそれぞれ単一の構成とすることも可能である。また、各アプリケーション 130 は、アプリケーションごとに追加または削除することができる。

【0098】

図 1 に示したイーサネット（登録商標）220 に接続された複合機 140a の構成も図 2 に示す複合機 100 と同様の構成をしているが、複合機 140a には配信アプリ 117 が搭載されていない点で複合機 100 と構成が異なっている。

【0099】

次に、配信アプリ 117 について詳細に説明する。図 3 は、実施の形態 1 にかかる複合機 100 における配信アプリ 117 の構成およびマルチプリント処理を行うための複合機 100 の主要構成を示すブロック図である。

【0100】

マルチプリント処理を行うための複合機 100 の主要構成としては、図 3 に示すように、配信アプリ 117 と、VAS (Virtual Application Service: 仮想アプリケーションサービス) 118 と、NCS 128 と、汎用 OS 121 のデーモン (プロセス) として動作する inetd 305、tcpd 306、ipd 307、rshd 308、httpd 304 の各デーモンと、共有メモリ 303 と、フラッシュメモリ 310 と、HDD (ハードディスク装置) 103 と、ネットワークコントローラ 104 とを主に備えた構成となっている。ここで、フラッシュメモリ 310 は、本発明における記憶手段を構成する。

【0101】

配信アプリ 117 は、プリント要求部 301 と WEB 情報提供部 302 とから

構成される。WEB情報提供部302は、イーサネット（登録商標）220に接続されたクライアント端末としてのPC200に対してWEBサーバ（httpサーバ）として動作し、PC200上で動作するWEBブラウザに対しWEBページで構成されるマルチプリント画面201やマルチプリント初期設定画面202を表示する。なお、WEB情報提供部302による各画面のPC200上のWEBブラウザへの表示および各種要求および各種設定の受信は、httpd304を経由してhttpプロトコルに従って行われる。ここで、マルチプリント画面201およびマルチプリント初期設定画面202は、html形式（Hyper Text Markup Language）で記述されたファイルである。

【0102】

また、配信アプリ117のWEB情報提供部302は、マルチプリント画面201やマルチプリント初期設定画面202からの操作入力による要求に応じた実行処理を、CGIスクリプト（Common Gateway Interface）によって実行し、その処理結果をマルチプリント画面201やマルチプリント初期設定画面202に反映して、PC200のWEBブラウザに返すようになっている。このWEB情報提供部302は、本発明における入力手段を構成する。

【0103】

具体的には、WEB情報提供部302は、プリント用ファイルのアップロード要求をマルチプリント画面201から受けた場合、プリント用ファイルをPC200からHDD103にアップロードしたファイルを格納し、その処理結果をマルチプリント画面201に表示する処理をCGIスクリプトを実行することによって行う。また、WEB情報提供部302は、マルチプリント画面201からプリント要求を受信した場合、プリント要求部301にその旨を通知する処理をCGIスクリプトを実行することによって行う。

【0104】

また、WEB情報提供部302は、PC200のWEBブラウザに表示されたマルチプリント初期設定画面202からの設定情報を受信した場合、各設定内容

をマルチプリント設定データとしてフラッシュメモリ 310 に格納する処理を CGI スクリプトを実行することによって行う。

【0105】

なお、本実施の形態では、CGI スクリプトを実行することにより、WEB 情報提供部 302 による各処理を実行しているが、CGI スクリプトから呼び出される別のプログラムで実行するように構成しても良い。また、マルチプリント画面 201 およびマルチプリント初期設定画面 202 を XML 形式 (eXtensible Markup Language) で記述するように構成することも可能である。

【0106】

また、配信アプリ 117 のプリント要求部 301 は、WEB 情報提供部 302 からプリント要求の旨の通知を受けたときに、イーサネット (登録商標) 220 上の複合機 140a、プリンタ装置 140b の中なか印刷可能な装置を選択し、選択された装置の IP アドレスを指定してプリント要求を行うようになっている。このとき、HDD 103 に PC 200 からアップロードされたプリント用ファイルも指定した IP アドレスの装置に送信する。プリント要求部 301 による印刷可能な複合機 140a、プリンタ装置 140b の選択は、フラッシュメモリ 310 に保存されているマルチプリント設定データ 312 に設定されている装置が選択されるようになっている。

【0107】

プリント要求部 301 による選択された複合機 140a、プリンタ装置 140b へのプリント要求は、IP アドレスを指定して、リモートプリント関数呼び出しを行うことによって実行される。このリモートプリント関数は、指定された IP アドレスの複合機のプリンタアプリ 111 あるいはプリンタ装置 140b のプリンタアプリケーションに対して、UNIX (登録商標) の rsh (remote shell) プロトコルに従ってプリント要求メッセージを送信するものであり、リモート関数ライブラリに登録され、配信アプリ 117 はこのリモート関数ライブラリをリンクして生成されている。

【0108】

ここで、`rsh` プロトコルとは、UNIX（登録商標）で実現されている機能であり、ネットワーク上の他のホスト（本実施形態の場合、ネットワーク上の複合機）で任意のコマンドを実行するための手順を定めたプロトコルである。

【0109】

VAS118は、コントロールサービスとアプリケーションとの間に配置され、アプリケーションからのコントロールサービスに対するアクセス、またはコントロールサービスからのアプリケーションに対するアクセスを仲介するものである。また、VAS118は、NCS128から通知されたイーサネット（登録商標）220経由のリクエストメッセージ受信の旨を配信アプリ117のWEB情報提供部302に通知する。NCS128は、ネットワークを制御するものであり、`httpd304`から通知されたリクエストメッセージ受信の旨をVAS118に通知する。

【0110】

`httpd304`は、`http` プロトコルで送信されてくるメッセージを受信するポート80番を常時監視しており、このポート80番でリクエストメッセージの受信を行うとともに、レスポンスメッセージの送信を行うものである。なお、リクエストメッセージおよびレスポンスメッセージの構造は、通常の`http` プロトコルにおける各メッセージの構造と同様であり、各メッセージには、`html`形式で記述されたメッセージボディが含まれている。また、`httpd304`は、イーサネット（登録商標）220経由で受信したリクエストメッセージ受信の旨をNCS128に通知するとともに、リクエストメッセージを共有メモリ303に格納する。

【0111】

`inetd305`は、リモートプリント関数の各呼び出しを受けるとともに、ネットワーク上の各種プロトコル（`rsh` プロトコルを含む）の着信を常時監視し、特定のプロトコルに対する接続要求を検出したら、それぞれのプロトコルを処理するサーバプログラムを起動するデーモンであり、通常のUNIX（登録商標）における`inetd`と同様の処理が行われる。実施の形態1の複合機100では、`rsh` プロトコルでの着信監視のため、`rsh` 用ポートを常時監視して、

rsh用ポートでの接続要求を検出した場合に、rshd308を起動する。

【0112】

tcpd306、ipd307は、それぞれTCP/IPプロトコルのTCP層、IP層に関する手順で通信処理を行うデーモンであり、通常のUNIX（登録商標）におけるtcpd、ipdと同様の処理が行われる。rshd308は、本発明におけるリモート通信手段を構成するものであり、rshプロトコルによる手順で通信処理を行うデーモンである。このrshd308は、ネットワーク経由で制御用コマンドを受信したときに、inetd305により起動され、受信したリモート制御用コマンドや受信データをNCSS128のプロセスに送信する処理を行っている。

【0113】

ネットワークコントローラ104は、rshプロトコル、SNMPプロトコルの通信準備、rshプロトコルでのコマンド、データ、ステータスの送受信などの処理を行うものである。

【0114】

フラッシュメモリ310に保存されているプリンター一覧データ311は、ネットワーク（イーサネット（登録商標）220上の印刷可能な複合機140a、プリンタ装置140bの一覧を示すデータである。このプリンター一覧データ311は、複合機100のシステム管理者やネットワーク管理者が予めイーサネット（登録商標）220に接続されている複合機140a（自己の複合機100も含む）やプリンタ装置140bのプリンタ名、IPアドレス、設置場所、印刷機能を把握した上で予め作成しておくものである。

【0115】

図4は、プリンター一覧データ311の一例を示す説明図である。図4に示すように、プリンター一覧データ311は、プリンタ名と、IPアドレスと、各装置の設置場所と、各装置の有する印刷機能とを対応づけて保持している。

【0116】

フラッシュメモリ310に保存されているマルチプリント設定データ312は、プリンター一覧データ311の中から予め印刷を行う複合機140a、プリンタ

装置 140b を抽出して設定したデータである。図 5 は、マルチプリント設定データ 312 の一例を示す説明図である。図 5 に示すように、マルチプリント設定データ 312 は、プリンター一覧データ 311 の中からプリント要求を行う複合機 140a、プリンタ装置 140b を予め抽出しておき、各装置についてプリンタ名と、IP アドレスと、各装置の設置場所と、各装置の有する印刷機能とを対応づけて保持している。配信アプリ 117 のプリント要求部 301 は、このマルチプリント設定データ 312 を参照して、プリント設定データ 312 に登録されている複合機 140a、プリンタ装置 140b の IP アドレスを指定してリモートプリント関数呼び出しを行って、プリント要求メッセージを送信するようになっている。

【0117】

マルチプリント設定データ 312 の設定は、WEB 情報提供部 302 によって PC 200 の WEB ブラウザに表示されるマルチプリント初期設定画面 202 から行う。図 6 は、マルチプリント初期設定画面 202 の一例を示す説明図である。配信アプリ 117 が搭載された複合機 (MFP 0) 100 のシステム管理者またはそれに準ずるものが PC 200 の WEB ブラウザでマルチプリント初期設定画面 202 を表示し、プリント要求を行う複合機 140a、プリンタ装置 140b を予め設定しておく。図 6 に示すように、マルチプリント初期設定画面 202 のプリンター一覧のリストボックスには、プリンター一覧データ 311 に登録されている複合機 140a、プリンタ装置 140b のプリンタ名、IP アドレス、設定場所、機能が表示され、この中からプリント要求を行う装置を一または複数選択すると、WEB 情報提供部 302 によって選択された装置を設定したマルチプリント設定データ 312 がフラッシュメモリ 310 に生成されるようになっている。

【0118】

次に、このように構成された複合機 100 の配信アプリ 117 を利用したマルチプリント処理方法について説明する。まず、利用者は、PC 200 上の任意のアプリケーションによって生成したファイルを印刷すべく、アプリケーションの印刷コマンドを指定し、印刷画面を表示させる。図 7 (a) は、印刷画面の一例

を示す説明図である。そして、PC200の利用者は、マルチプリントを行う場合には、図7(a)に示すように、印刷画面のプリンタの名前フィールドに、配信アプリ117が搭載されている複合機(MFP0)100のURLを含むプリンタ名を指定する。図7(a)では、プリンタ名は「¥¥MFP0¥¥192.168.10.1」となっているが、プリンタ名の記述はこれに限定されるものではない。

【0119】

図7(a)に示すように、印刷画面において複合機(MFP0)のプリンタ名を指定して「OK」ボタンをクリックすると、PC200上のアプリケーションは、複合機(MFP0)100にアクセスする。複合機100では配信アプリ117のWEB情報提供部302がhttpプロトコルに従って、マルチプリント画面201をPC200のWEBブラウザに表示させる。

【0120】

図7(b)は、PC200のWEBブラウザに表示されたマルチプリント画面201の一例を示す説明図である。このマルチプリント画面201は、html形式で記述されたものである。図7(b)に示すように、マルチプリント画面201には、印刷対象のプリント用ファイルの名前を指定するファイル名フィールドと、印刷部数を指定する部数フィールドと、印刷の際に使用する機能(ステープル、両面印刷など)を指定する機能フィールドが表示される。また、ボタンとしては、ファイル名フィールドに指定されたプリント用ファイルを配信アプリ117が搭載されている複合機(MFP0)100に送信するアップロードボタンと、プリント用ファイルのマルチプリント処理の実行を指示するマルチプリントボタンと、マルチプリント処理を中止する際に操作するキャンセルボタンが表示される。

【0121】

図8は、PC200からのアップロード要求およびプリント要求時における複合機100とPC200のデータの流れを示す説明図である。PC200の利用者は、このマルチプリント画面201から印刷対象のプリンタ用ファイルをファイル名フィールドに、印刷部数を部数フィールドに、使用する印刷機能を機能フ

ィールドに設定して、アップロードボタンをクリック操作すると、その設定内容とアップロード要求のリクエストメッセージが複合機100の配信アプリ117に送信される。

【0122】

ここで、リクエストメッセージを受信した複合機100における処理について説明する。図9は、リクエストメッセージを受信した複合機100における処理の手順を示すフローチャートである。

【0123】

h t t p d 3 0 4 は、ポート80番を常時監視しており、P C 2 0 0 からリクエストメッセージをポート80番で受信する（ステップS901）。そして、h t t p d 3 0 4 は、受信したリクエストメッセージを読み出し、リクエストメッセージを共有メモリ303に書き込む（ステップS902）。次に、h t t p d 3 0 4 は、リクエストメッセージ受信の旨をN C S 1 2 8 に通知する（ステップS903）。

【0124】

通知を受けたN C S 1 2 8 は、さらにリクエストメッセージ受信の旨をV A S 1 1 8 に通知する（ステップS904）。通知を受けたV A S 1 1 8 は、さらにリクエストメッセージ受信の旨を配信アプリ117に通知する（ステップS905）。配信アプリ117のWEB情報提供部302は、リクエストメッセージ受信の旨の通知を受けたことをトリガとして、共有メモリ303を参照して、リクエストメッセージを読み出す（ステップS906）。そして、リクエストメッセージの内容を解析して（ステップS907）、リクエストメッセージのメッセージボディに記述された内容に応じた処理を実行する（ステップS908）。このとき、メッセージボディにC G I を実行する旨が記述されていれば、対応するC G I を実行する。

【0125】

そして、配信アプリ117は、処理の実行結果をレスポンスメッセージとして、h t t p d 3 0 4 経由でリクエストメッセージの送信元であるP C 2 0 0 に返信する（ステップS909）。

【0126】

なお、本実施の形態では、リクエストメッセージ受信の旨の通知を受けたNC S 128は、V A S 118に当該受信の旨を通知し、V A S 118から配信アプリ117にリクエストメッセージ受信の旨の通知を行っているが、NC S 128から配信アプリ117に直接リクエストメッセージ受信の旨の通知を行うように構成しても良い。

【0127】

従って、PC 200のマルチプリント画面201においてアップロードボタンがクリックされると、アップロード要求と指定ファイル名を含むリクエストメッセージが複合機100に送信される（ステップS 801）。複合機100では、ネットワークコントローラ104経由でh t t p d 304がリクエストメッセージを受信する（ステップS 802）。そして、h t t p d 304は、受信したリクエストメッセージを共有メモリに保存するとともに（ステップS 803）、リクエストメッセージ受信の旨をNC S 128に通知する（ステップS 804）。そうして、上述したとおりリクエストメッセージ受信の旨の通知は、NC S 228、V A S 118を経由して配信アプリ117に通知される（ステップS 805、S 806）。配信アプリ117がリクエストメッセージ受信の旨の通知を受けると、WEB情報提供部302によって共有メモリ303からリクエストメッセージを読みだし（ステップS 807）、その内容を解析する。そして、WEB情報提供部302は、アップロード要求であると判断して、リクエストメッセージで指定されたプリント用ファイル801をPC 200から受信してHDD 103に格納する（ステップS 808）。

【0128】

次に、本実施の形態にかかる複合機100によるネットワーク220上の印刷可能な複合機140a、プリンタ装置140bの選定処理およびプリンタ要求の配信処理について説明する。図10は、印刷可能な複合機140a、プリンタ装置140bの選定処理およびプリンタ要求の配信処理におけるデータの流れを示す説明図である。また、図11は、印刷可能な複合機140a、プリンタ装置140bの選定処理およびプリンタ要求の配信処理の手順を示すフローチャートであ

る。

【0129】

PC200のWEBブラウザに表示されたマルチプリント画面201においてマルチプリントボタンがクリック操作されると、プリント要求、指定されたファイル名、部数および機能をメッセージボディにしたリクエストメッセージが複合機100に送信される。このとき複合機100では、図9で説明した処理と同様の処理によってリクエストメッセージの受信を行い、リクエストメッセージがプリント要求であると判断する。

【0130】

リクエストメッセージがプリント要求であると判断したら、配信アプリ117のプリント要求部301は、フラッシュメモリ310からマルチプリント設定データを読み出す（ステップS1101）。そして、プリント要求部301は、共有メモリ303のリクエストメッセージに機能の指定があるか否かを判断する（ステップS1102）。

【0131】

リクエストメッセージ中に機能の指定がある場合には、マルチプリント設定データ312から指定された機能を有する複合機、プリンタ装置を抽出する（ステップS1103）。リクエストメッセージ中に機能の指定がない場合には、かかる処理は行わない。

【0132】

次に、プリント要求部301は、リクエストメッセージで指定された部数分の複合機、プリンタ装置をマルチプリント設定データ312またはステップS1103で抽出した複合機、プリンタ装置の中から選択する（ステップS1104）。そして、プリント要求部301は、選択された複合機、プリンタ装置のIPアドレスを指定して、リモートプリンタ関数呼び出しを行う（ステップS1105）。このリモートプリンタ関数呼び出しによって、指定されたIPアドレスの複合機のプリンタアプリ111、プリンタ装置のプリンタアプリケーションにプリント要求メッセージが送信される。なお、リモートプリンタ関数の処理については後述する。

【0133】

次に、プリント要求部301は、リモートプリンタ関数呼び出しによる戻り値が正常か否かを判断する（ステップS1106）。そして、戻り値が異常である場合には、エラーメッセージをレスポンスメッセージとしてPC200に送信する（ステップS1107）。戻り値が正常である場合には、ステップS1104で選択されたすべての複合機、プリンタ装置に対してステップS1105からS1107までの処理を繰り返し行う（ステップS1108）。これによって、指定された全てのIPアドレスの複合機のプリンタアプリ111、プリンタ装置のプリンタアプリケーションにプリント要求メッセージが送信される。

【0134】

次に、リモートプリント関数で実行されるプリント要求メッセージ送信処理について説明する。図12は、リモートプリント関数におけるプリント要求メッセージ送信処理の手順を示すフローチャートである。

【0135】

リモートプリント関数では、まず引数として受け渡された入力データ中の指定IPアドレスと、予め定められているrsh用ポート番号とを組み合わせたソケットをオープンする（ステップS1201）。そして、rsh用ポートを使用して、他の任意のポート番号を指定IPアドレスの複合機100に送信する（ステップS1202）。これ以降、rshプロトコルによるリモート制御用コマンドの送信が可能となる。

【0136】

ついで、リモートプリント関数は、リモート制御用コマンドのプリンタ予約コマンドを発行し（ステップS1203）、正常応答があった場合には、プリンタ動作確認コマンドを発行する（ステップS1204、S1205）。一方、正常でない旨の応答があった場合には、異常の関数戻り値で呼び出し元の配信アプリ117に復帰する。

【0137】

プリンタ動作確認コマンドは、正常応答があるまで繰り返して発行する（ステップS1206）。正常応答があった場合には、引数として入力データのプリン

トパラメータに基づいてPJL (Printer Job Language) の設定を行い (ステップS1207)、引き続きプリント開始コマンドを発行する (ステップS1208)。これにより、指定されたファイル名のプリント用ファイル801が複合機140a、プリンタ装置140bに送信され、複合機140aのプリンタアプリ111またはプリンタ装置140bのプリンタアプリケーションによってプリント処理が開始する。

【0138】

プリント処理が完了した場合には、プリンタ解放コマンドを発行し (ステップS1209)、最後にソケットのクローズを行って (ステップS1210)、正常の関数戻り値を返す。以上によって、配信アプリ117によるリモートプリント関数呼び出しによって、rshプロトコルでリモート制御用コマンドの一連の発行が行われ、選択された複合機、プリンタ装置でプリント処理が実行される。

【0139】

すなわち、図11に示すように、選択された複合機140aでは、rsh用ポートの着信監視をinetd305によって行っており、着信があるとrshd308を起動して受信データをNC S128のプロセスに受け渡す。NC S128は、受信データの内容を判断して、プリント要求であればプリンタアプリ111に受け渡す。各アプリでは、NC S128からの受信データに記述されたりリモート制御用コマンドを解析し、プリント処理を実行するようになっている。

【0140】

また、本実施の形態の複合機100では、自己の複合機100を指定してプリント要求を行うこともできる。次に、自己の複合機100が選択されている場合のプリント要求処理について説明する。

【0141】

マルチプリント設定データ312に、プリント要求を行う複合機として自己の複合機 (MFP0) 100が設定されている場合には、配信アプリ117のプリント要求部301は、図11において説明したステップS1105の処理において、ループバックアドレス (IPアドレス: 127. 0. 0. 0) を指定して、リモートプリント関数呼び出しを行う。

【0142】

このループバックアドレスとは、送信データを複合機外部に送出せずに複合機内部で帰還させるために指定される IP アドレスである。配信アプリ 117 は、ループバックアドレスを指定してリモートプリント関数呼び出しを行うことによって、自己の複合機内で動作するプリンタアプリ 111 に対してプリント要求を行う。ここで、配信アプリ 117 のプリント要求部 301 による処理は、ループバックアドレスを指定してリモートプリント関数呼び出しを行う点以外は、図 11 に示した処理と同様の処理が行われる。

【0143】

このようなループバックアドレスが指定された場合に、プリント要求を処理する汎用 OS 121 のデーモン（プロセス）について説明する。図 13 は、複合機 100 における配信アプリ 117 と各デーモンの関係およびデータの流れを示す説明図である。

【0144】

配信アプリ 117 のプリント要求部 301 がリモートプリント関数呼び出しを行うと、図 13 に示すように、各関数から受け渡されるループバックアドレスやリモート制御用コマンドを `inetd 305` が受信して、`tcpd 306`、`ipd 307` を起動し、各デーモンによってパケットの生成を行う。そして、`ipd 307` は、アドレス解析の結果、ループバックアドレスが指定されている場合には、その旨を `inetd 305` に送信する。このとき、`inetd 305` は、`rshd 308` を起動せずに、NCS 128 のプロセス、リモート制御用コマンド、パラメータ、プリント用ファイルなどのデータを送信する。NCS 128 のプロセスがこれらの各データを `inetd 305` から受信すると、プリンタアプリ 111 に受け渡す。プリンタアプリ 111 では、NCS 128 からの受信データに記述されたリモート制御用コマンドを解析し、プリント処理を実行する。このような配信アプリ 117 によって、`rsh` プロトコルを利用してネットワーク上の他の複合機にプリント要求を行える構成のまま、自己の複合機内でプリント処理を実行することが可能となる。

【0145】

このように実施の形態 1 にかかる複合機 100 では、配信アプリ 117 のプリント要求部 301 によって、イーサネット（登録商標）220 上の PC 200 からの要求を受けて、イーサネット（登録商標）220 上の一または複数の印刷可能な複合機 140 a、プリンタ装置 140 b を選定し、PC 200 のプリンタ用ファイルおよびプリント要求を配信しているので、イーサネット（登録商標）220 上の PC 200 に複合機 140 a、プリンタ装置 140 b のプリンタドライバプログラムをインストールしなくても印刷することができ、ネットワーク上の複合機 140 a、プリンタ装置 140 b に対応するプリンタ環境の構築という煩雑な作業が不要となる。

【0146】

また、実施の形態 1 にかかる複合機 100 では、配信アプリ 117 のプリント要求部 301 によって、イーサネット（登録商標）220 上の複数の複合機 140 a、プリンタ装置 140 b にプリント要求を配信しているので、印刷部数が複数ある場合でも、複数の複合機 140 a、プリンタ装置 140 b を利用して同時に印刷を行うことができ、複数部数の印刷を迅速に行うことができる。

【0147】

また、実施の形態 1 にかかる複合機 100 では、配信アプリ 117 のプリント要求部 301 によって、ループバックアドレスを指定してリモートプリント関数を呼び出すことによりプリンタ要求を行っているので、イーサネット（登録商標）220 上の他の複合機 140 a、プリンタ装置 140 b にプリント処理を要求するようなインタフェースを有している場合でも、指定アドレスをループバックアドレスに変更するだけで、自己の複合機 100 内のプリンタアプリ 111 がリモート制御用コマンドを受けて各処理を実行することができる。このため、配信アプリ 117 を大きく変更することなく、アプリケーション開発者の労力軽減を図ることができる。

【0148】

（実施の形態 2）

実施の形態 1 にかかる複合機 100 は、イーサネット（登録商標）220 上の複合機 140 a、プリンタ装置 140 b を予めマルチプリント設定データ 312

に設定しておき、このマルチプリント設定データ 312 によってプリント要求を配信する装置を選定していたが、この実施の形態 2 にかかる複合機 100 は、プリント要求を配信する複合機 140 a、プリンタ装置 140 b を利用者が印刷時に選択するものである。

【0149】

実施の形態 2 にかかる複合機 100 を含むネットワーク構成は図 1 に示した実施の形態 1 と同様であり、複合機 100 の構成は、図 2 および図 3 で示した実施の形態 1 の複合機 100 と同様である。実施の形態 2 の複合機 100 の配信アプリ 117 も、プリント要求部 301 と、WEB 情報提供部 302 とから構成される。ここで、WEB 情報提供部 302 は、本発明における選択手段を構成する。

【0150】

本実施の形態の複合機 100 では、配信アプリ 117 のプリント要求部 301 によるイーサネット（登録商標）220 上の複合機 140 a、プリンタ装置 140 b の選定処理、および WEB 情報提供部 302 が PC 200 の WEB ブラウザにプリンタ選択画面を表示し、利用者にプリンタを選択させる点が実施の形態 1 の複合機 100 と異なっている。

【0151】

図 14 は、実施の形態 2 の複合機 100 における配信アプリ 117 によるイーサネット（登録商標）220 上の複合機 140 a、プリンタ装置 140 b の選定処理の手順を示すフローチャートである。

【0152】

実施の形態 1 と同様に、PC 200 の WEB ブラウザに表示されたマルチプリント画面 201 からマルチプリントボタンのクリック操作が行われた場合、プリント要求を受けた配信アプリ 117 では、まず WEB 情報提供部 302 が PC 200 の WEB ブラウザにプリンタ選択画面 1501 を表示する（ステップ S1401）。

【0153】

図 15 は、PC 200 の WEB ブラウザに表示されるプリンタ選択画面 1501 の一例を示す説明図である。このプリンタ選択画面 1501 のプリンター一覧の

リストボックスには、WEB情報提供部302によってフラッシュメモリ310に保存されているプリンター一覧データ311が読み込まれ、読み込んだプリンター一覧データ311に設定されているすべての複合機、プリンタ装置が表示される。

【0154】

PC200の利用者がプリンタ選択画面1501で一または複数の複合機、プリンタ装置を選択し、OKボタンのクリック操作を行うと、選択された複合機、プリンタ装置のプリンタ名、マルチプリント画面201で指定されたファイル名、部数、機能をメッセージボディとしたリクエストメッセージが複合機100に送信される。かかるリクエストメッセージを受信した複合機100における処理は、実施の形態1の複合機100と同様である。

【0155】

次に、配信アプリ117がリクエストメッセージを受信すると、プリント要求部301は、リクエストメッセージで指定された複合機、プリンタ装置のIPアドレスを指定して、リモートプリント関数呼び出しを行う（ステップS1402）。このリモートプリント関数呼び出しによって、指定されたIPアドレスの複合機のプリンタアプリ111、プリンタ装置のプリンタアプリケーションにプリント要求メッセージが送信される。なお、リモートプリント関数の処理については実施の形態1の複合機100と同様である。

【0156】

次に、プリント要求部301は、リモートプリント関数呼び出しによる戻り値が正常か否かを判断する（ステップS1403）。そして、戻り値が異常である場合には、エラーメッセージをレスポンスメッセージとしてPC200に送信する（ステップS1404）。戻り値が正常である場合には、プリンタ選択画面1501で選択されたすべての複合機、プリンタ装置に対してステップS1402からS1404までの処理を繰り返し行う（ステップS1405）。これによって、プリンタ選択画面1501で選択された全てのIPアドレスの複合機のプリンタアプリ111、プリンタ装置のプリンタアプリケーションにプリント要求メッセージが送信される。

【0157】

このように実施の形態2にかかる複合機100では、配信アプリ117のWEB情報提供部302によって、PC200にネットワーク上の一または複数の印刷可能な複合機、プリンタ装置を選択させるプリンタ選択画面1501を表示し、プリント要求部301によって、プリンタ選択画面1501から選択された複合機、プリンタ装置に対してプリント用ファイル801およびプリント要求を配信しているので、PC200に複合機、プリンタ装置のプリンタドライバプログラムがインストールされていない場合でも、プリント用ファイルを、PC200の利用者の希望する複合機、プリンタ装置で印刷することができ、イーサネット（登録商標）220上の複合機、プリンタ装置に対応するプリンタ環境の構築という煩雑な作業が不要となる。

【0158】

また、実施の形態2にかかる複合機100では、配信アプリ117のプリント要求部301によって、イーサネット（登録商標）220上の複数の複合機、プリンタ装置に印刷要求を配信しているので、印刷部数が複数ある場合でも、PC200の利用者の希望する複数の複合機、プリンタ装置を利用して同時に印刷を行うことができ、複数部数の印刷を迅速に行うことができる。

【0159】

（実施の形態3）

実施の形態1および2にかかる複合機100は、イーサネット（登録商標）220上の複合機、プリンタ装置のプリンタ名、IPアドレスなどをプリンター一覧データ311として予め作成しておいて、そのプリンター一覧データ311の中から実際にプリント要求を行う複合機、プリンタ装置を選択するものであったが、この実施の形態3にかかる複合機100は、一定時間ごとにイーサネット（登録商標）220上の複合機、プリンタ装置のプリンタ名、IPアドレスを自動的に取得してプリンター一覧データ311を生成するものである。

【0160】

図16は、実施の形態3にかかる複合機100の主要構成およびIPアドレス取得処理時のデータの流れを示すブロック図である。複合機1600のその他の

機能的構成は、図 2 に示した実施の形態 1 の複合機 100 の構成と同様である。
また、実施の形態 3 にかかる複合機 1600 を含むネットワーク構成は図 1 に示した実施の形態 1 のネットワーク構成と同様である。

【0161】

実施の形態 3 の複合機 1600 における配信アプリ 1617 は、図 16 に示すように、IP 取得部 1601 と、プリント要求部 301 と、WEB 情報提供部 302 とを備えている。

【0162】

IP 取得部 1601 は、本発明におけるアドレス取得手段を構成し、イーサネット（登録商標）220 上のルータ 210 に保存されているネットワーク管理情報ベース（MIB: Management Information Base）1610 に一定時間ごとにアクセスし、MIB に設定されている TCP/IP に関するデータブロックからイーサネット（登録商標）220 上の各複合機、プリンタ装置の IP アドレスを取得する。また、IP 取得部 1601 は、取得した IP アドレスを各装置の名称を対応付けたプリンター一覧データ 311 を生成し、フラッシュメモリ 310 に保存する処理を行う。

【0163】

snmpd 1602 は、IP 取得部 1601 がルータ 210 の MIB 1610 から IP アドレスを取得するときに、MIB 1610 に対して SNMP プロトコル（Simple Network Management Protocol）に従ってルータ 210 にアクセスするためのデーモン（プロセス）であり、inetd 305 によって起動される。なお、MIB 1610 の取得のやりとりは、通常の SNMP プロトコルに従って行われる。

【0164】

このように実施の形態 3 にかかる複合機 1600 では、配信アプリ 1617 の IP 取得部 1601 によって、イーサネット（登録商標）220 上の複合機、プリンタ装置の IP アドレスを取得し、プリント要求部 301 によって、取得した IP アドレスを指定して複合機、プリンタ装置に対して、PC 200 のプリント用ファイル 801 のプリント要求を配信しているので、イーサネット（登録商標）

220上の複合機、プリンタ装置のIPアドレスが変更された場合や、イーサネット（登録商標）220上で複合機やプリンタ装置が追加された場合においても、プリンタドライバプログラムをインストールしていないPC200から確実に印刷を行うことができる。

【0165】

なお、実施の形態3にかかる複合機1600では、MIB1610からIPアドレスを取得してプリンター一覧データを生成しているが、PC200からプリント要求に関するリクエストメッセージを受信するごとに、IP取得部1601によって、MIB1610にアクセスしてIPアドレスを取得するように構成してもよい。

【0166】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1にかかる発明によれば、クライアント端末に画像形成装置のプリンタドライバプログラムがインストールされていない場合でも、クライアント端末の印刷対象ファイルをネットワーク上の画像形成装置で印刷することができ、ネットワーク上の画像形成装置に対応するプリンタ環境の構築という煩雑な作業が不要となるという効果を奏する。また、この請求項1にかかる発明によれば、印刷部数が複数ある場合でも、複数の画像形成装置を利用して同時に印刷を行うことができ、複数部数の印刷を迅速に行うことができるという効果を奏する。

【0167】

また、請求項2にかかる発明によれば、例えば、クライアント端末の設置場所の近隣の場所に設置されている画像形成装置を利用して複数部数の同時印刷が可能となり、複数部数を印刷する利用者の便宜が図られるという効果を奏する。

【0168】

また、請求項3にかかる発明によれば、設置場所に対応した画像形成装置のネットワークアドレスを指定して印刷要求を配信することができ、設置場所に基づく画像形成装置の選定および印刷要求を確実に行うことができるという効果を奏する。

【0169】

また、請求項4にかかる発明によれば、特殊な印刷機能を利用したファイルの複数部数の印刷を、必要な印刷機能を有する画像形成装置のみを利用して確実に行うことができるという効果を奏する。

【0170】

また、請求項5にかかる発明によれば、ネットワーク上の画像形成装置のネットワークアドレスが変更された場合や、ネットワーク上に新たな画像形成装置が追加された場合に、プリンタドライバプログラムをインストールしていないクライアント端末から確実に一または複数の画像形成装置を利用して印刷を行うことができるという効果を奏する。

【0171】

また、請求項6にかかる発明によれば、規格化された手法で画像形成装置のネットワークアドレスを取得することができ、アドレス取得のアルゴリズムを容易に設計することができるという効果を奏する。

【0172】

また、請求項7にかかる発明によれば、印刷対象の画像形成装置側のプリント処理を利用することができ、印刷要求を配信する側の画像形成装置の負担を軽減することができるという効果を奏する。

【0173】

また、請求項8にかかる発明によれば、印刷対象ファイルのアップロードおよび印刷要求のクライアント端末側の各処理を、マルチプリント画面という簡易なユーザインタフェースを利用して行うことができ、クライアント端末の利用者の便宜を図ることができるという効果を奏する。

【0174】

また、請求項9にかかる発明によれば、予め定めた画像形成装置にのみ印刷を行わせることができ、印刷を希望しない画像形成装置による印刷を回避することができるという効果を奏する。

【0175】

また、請求項10にかかる発明によれば、配信アプリをはじめとするアプリケ

ーションのソフトウェア開発において、ユーザサービスに固有の部分だけで行うことができ、ソフトウェア開発の労力軽減を図ることができるという効果を奏する。

【0176】

また、請求項11にかかる発明によれば、自己の画像形成装置がクライアント端末からの印刷に適した装置である場合には自己の画像形成装置からの印刷が可能となるので、クライアント端末の利用者に画像形成装置の選択の幅を広げることができる。

【0177】

また、請求項12にかかる発明によれば、指定アドレスをループバックアドレスに変更するだけで、ネットワーク経由で他の画像形成装置に印刷要求を送信するプロトコルを利用したまま、自己の画像形成装置のプリンタアプリによってクライアント端末の印刷対象ファイルの印刷が可能となるので、プリント要求手段のプログラムを変更せずに、簡易なインタフェースで自己の画像形成装置における印刷を実現することができる。

【0178】

また、請求項13にかかる発明によれば、クライアント端末に画像形成装置のプリンタドライバプログラムがインストールされていない場合でも、印刷対象ファイルを、クライアント端末の利用者の希望する画像形成装置で印刷することができ、ネットワーク上の画像形成装置に対応するプリンタ環境の構築という煩雑な作業が不要となるという効果を奏する。また、この請求項13にかかる発明によれば、印刷部数が複数ある場合でも、クライアント端末の利用者の希望する複数の画像形成装置を利用して同時に印刷を行うことができ、複数部数の印刷を迅速に行うことができるという効果を奏する。

【0179】

また、請求項14にかかる発明によれば、利用者は選択画面からの選択という簡易なユーザインタフェースを利用して印刷要求を行う所望の画像形成装置を選択することができ、クライアント端末の利用者の便宜を図ることができるという効果を奏する。

【0180】

また、請求項15にかかる発明によれば、利用者は設置場所に基づいた画像形成装置の選択を選択画面という簡易なユーザインタフェースを利用して容易に行うことができるという効果を奏する。

【0181】

また、請求項16にかかる発明によれば、利用者は印刷機能に基づいた画像形成装置の選択を選択画面という簡易なユーザインタフェースを利用して容易に行うことができるという効果を奏する。

【0182】

また、請求項17にかかる発明によれば、配信アプリをはじめとするアプリケーションのソフトウェア開発において、ユーザサービスに固有の部分だけで行うことができ、ソフトウェア開発の労力軽減を図ることができるという効果を奏する。

【0183】

また、請求項18にかかる発明によれば、クライアント端末に画像形成装置のプリンタドライバプログラムがインストールされていない場合でも、クライアント端末の印刷対象ファイルをネットワーク上の画像形成装置で印刷することができ、ネットワーク上の画像形成装置に対応するプリンタ環境の構築という煩雑な作業が不要となるという効果を奏する。また、この請求項18にかかる発明によれば、印刷部数が複数ある場合でも、複数の画像形成装置を利用して同時に印刷を行うことができ、複数部数の印刷を迅速に行うことができるという効果を奏する。

【0184】

また、請求項19にかかる発明によれば、例えば、クライアント端末の設置場所の近隣の場所に設置されている画像形成装置を利用して複数部数の同時印刷が可能となり、複数部数を印刷する利用者の便宜が図られるという効果を奏する。

【0185】

また、請求項20にかかる発明によれば、設置場所に対応した画像形成装置のネットワークアドレスを指定して印刷要求を配信することができ、設置場所に基づ

づく画像形成装置の選定および印刷要求を確実に行うことができるという効果を奏する。

【0 1 8 6】

また、請求項 2 1 にかかる発明によれば、特殊な印刷機能を利用したファイルの複数部数の印刷を、必要な印刷機能を有する画像形成装置のみを利用して確実に行うことができるという効果を奏する。

【0 1 8 7】

また、請求項 2 2 にかかる発明によれば、ネットワーク上の画像形成装置のネットワークアドレスが変更された場合や、ネットワーク上に新たな画像形成装置が追加された場合に、プリンタドライバプログラムをインストールしていないクライアント端末から確実に一または複数の画像形成装置を利用して印刷を行うことができるという効果を奏する。

【0 1 8 8】

また、請求項 2 3 にかかる発明によれば、規格化された手法で画像形成装置のネットワークアドレスを取得することができ、アドレス取得のアルゴリズムを容易に設計することができるという効果を奏する。

【0 1 8 9】

また、請求項 2 4 にかかる発明によれば、印刷対象の画像形成装置側のプリント処理を利用することができ、印刷要求を配信する側の画像形成装置の負担を軽減することができるという効果を奏する。

【0 1 9 0】

また、請求項 2 5 にかかる発明によれば、印刷対象ファイルのアップロードおよび印刷要求のクライアント端末側の各処理を、マルチプリント画面という簡易なユーザインタフェースを利用して行うことができ、クライアント端末の利用者の便宜を図ることができるという効果を奏する。

【0 1 9 1】

また、請求項 2 6 にかかる発明によれば、予め定めた画像形成装置にのみ印刷を行わせることができ、印刷を希望しない画像形成装置による印刷を回避することができるという効果を奏する。

【 0 1 9 2 】

また、請求項 2 7 にかかる発明によれば、自己の画像形成装置がクライアント端末からの印刷に適した装置である場合には自己の画像形成装置からの印刷が可能となるので、クライアント端末の利用者に画像形成装置の選択の幅を広げることができるという効果を奏する。

【 0 1 9 3 】

また、請求項 2 8 にかかる発明によれば、指定アドレスをループバックアドレスに変更するだけで、ネットワーク経由で他の画像形成装置に印刷要求を送信するプロトコルを利用したまま、自己の画像形成装置のプリンタアプリによってクライアント端末の印刷対象ファイルの印刷が可能となるので、プリント要求手段のプログラムを変更せずに、簡易なインタフェースで自己の画像形成装置における印刷を実現することができるという効果を奏する。

【 0 1 9 4 】

また、請求項 2 9 にかかる発明によれば、クライアント端末に画像形成装置のプリンタドライバプログラムがインストールされていない場合でも、印刷対象ファイルを、クライアント端末の利用者の希望する画像形成装置で印刷することができ、ネットワーク上の画像形成装置に対応するプリンタ環境の構築という煩雑な作業が不要となるという効果を奏する。また、この請求項 2 9 にかかる発明によれば、印刷部数が複数ある場合でも、クライアント端末の利用者の希望する複数の画像形成装置を利用して同時に印刷を行うことができ、複数部数の印刷を迅速に行うことができるという効果を奏する。

【 0 1 9 5 】

また、請求項 3 0 にかかる発明によれば、利用者は選択画面からの選択という簡易なユーザインタフェースを利用して印刷要求を行う所望の画像形成装置を選択することができ、クライアント端末の利用者の便宜を図ることができるという効果を奏する。

【 0 1 9 6 】

また、請求項 3 1 にかかる発明によれば、利用者は設置場所に基づいた画像形成装置の選択を選択画面という簡易なユーザインタフェースを利用して容易に行

うことができるという効果を奏する。

【0 1 9 7】

また、請求項 3 2 にかかる発明によれば、利用者は印刷機能に基づいた画像形成装置の選択を選択画面という簡易なユーザインタフェースを利用して容易に行うことができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

実施の形態 1 にかかる複合機 1 0 0 を含むネットワーク構成を示すブロック図である。

【図 2】

実施の形態 1 の複合機 1 0 0 の構成を示すブロック図である。

【図 3】

実施の形態 1 にかかる複合機 1 0 0 における配信アプリ 1 1 7 の構成およびマルチプリント処理を行うための複合機 1 0 0 の主要構成を示すブロック図である。

【図 4】

プリンター一覧データ 3 1 1 の一例を示す説明図である。

【図 5】

マルチプリント設定データ 3 1 2 の一例を示す説明図である。

【図 6】

マルチプリント初期設定画面 2 0 2 の一例を示す説明図である。

【図 7】

図 7 (a) は、印刷画面の一例を示す説明図である。図 7 (b) は、P C 2 0 0 の W E B ブラウザに表示されたマルチプリント画面 2 0 1 の一例を示す説明図である。

【図 8】

P C 2 0 0 からのアップロード要求およびプリント要求時における複合機 1 0 0 と P C 2 0 0 のデータの流れを示す説明図である。

【図 9】

リクエストメッセージを受信した複合機 100 における処理の手順を示すフローチャートである。

【図 10】

印刷可能な複合機 140 a、プリンタ装置 140 b の選定処理およびプリンタ要求の配信処理におけるデータの流れを示す説明図である。

【図 11】

印刷可能な複合機 140 a、プリンタ装置 140 b の選定処理およびプリンタ要求の配信処理の手順を示すフローチャートである。

【図 12】

リモートプリント関数におけるプリント要求メッセージ送信処理の手順を示すフローチャートである。

【図 13】

複合機 100 における配信アプリ 117 と各デーモンの関係およびデータの流れを示す説明図である。

【図 14】

実施の形態 2 の複合機 100 における配信アプリ 117 によるイーサネット（登録商標）220 上の複合機 140 a、プリンタ装置 140 b の選定処理の手順を示すフローチャートである。

【図 15】

PC 200 のWEBブラウザに表示されるプリンタ選択画面 1501 の一例を示す説明図である。

【図 16】

実施の形態 3 にかかる複合機 100 の主要構成および IP アドレス取得処理時のデータの流れを示すブロック図である。

【符号の説明】

100, 140 a, 1600 複合機

101 白黒レーザプリンタ

102 カラーレーザプリンタ

103 ハードディスク装置（HDD）

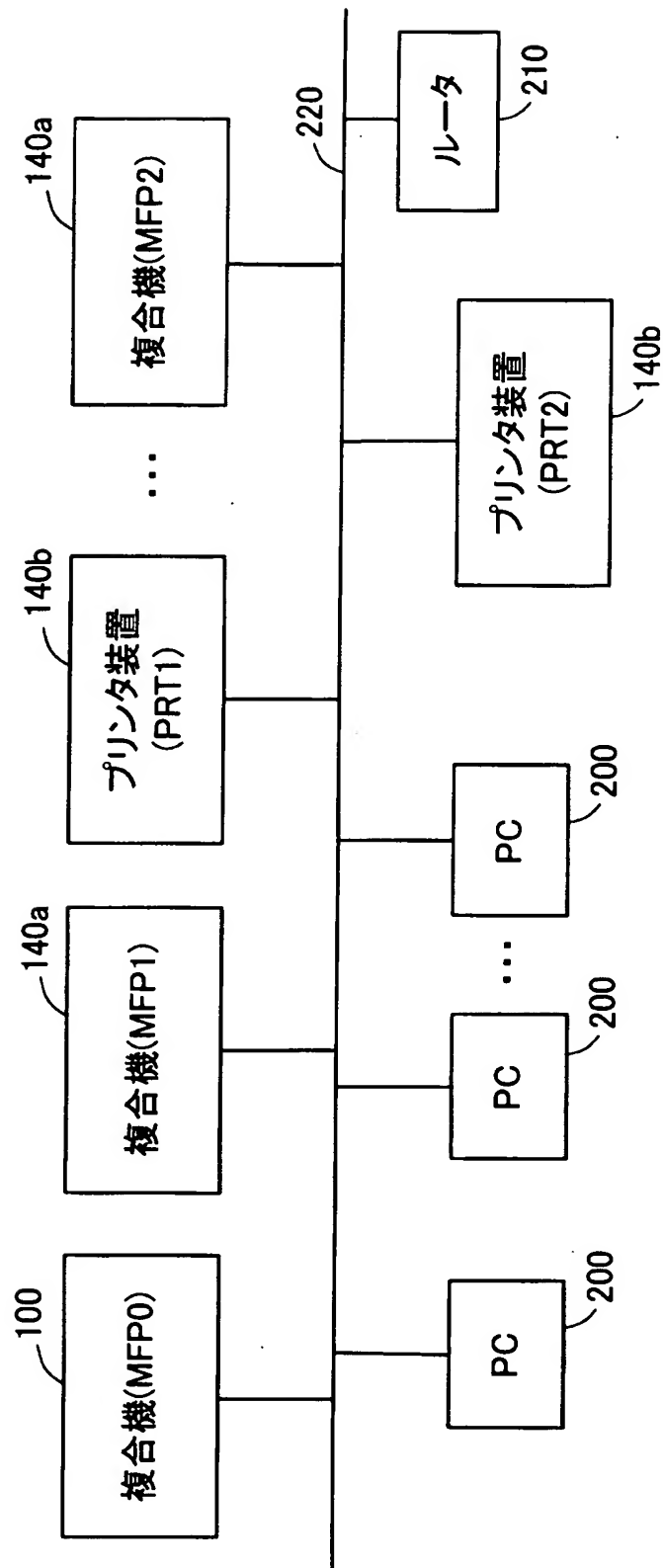
1 0 4 ネットワークコントローラ
1 0 5 ハードウェアリソース
1 1 0 ソフトウェア群
1 1 1 プリンタアプリ
1 1 2 コピーアプリ
1 1 3 ファックスアプリ
1 1 4 スキャナアプリ
1 1 5 ネットファイルアプリ
1 1 6 工程検査アプリ
1 1 7, 1 6 1 7 配信アプリ
1 1 8 V A S
1 2 0 プラットホーム
1 2 1 汎用 O S
1 2 2 S C S
1 2 3 S R M
1 2 4 E C S
1 2 5 M C S
1 2 6 O C S
1 2 7 F C S
1 2 8 N C S
1 3 0 アプリケーション
2 0 1 マルチプリント画面
2 0 2 マルチプリント初期設定画面
2 1 0 ルータ
2 2 0 イーサネット（登録商標）
3 0 1 プリント要求部
3 0 2 W E B 情報提供部
3 0 3 共有メモリ
3 1 0 フラッシュメモリ

- 3 1 1 プリンター一覧データ
- 3 1 2 マルチプリント設定データ
- 8 0 1 プリント用ファイル
- 1 4 0 b プリンタ装置
- 1 5 0 1 プリンタ選択画面
- 1 6 0 1 I P 取得部

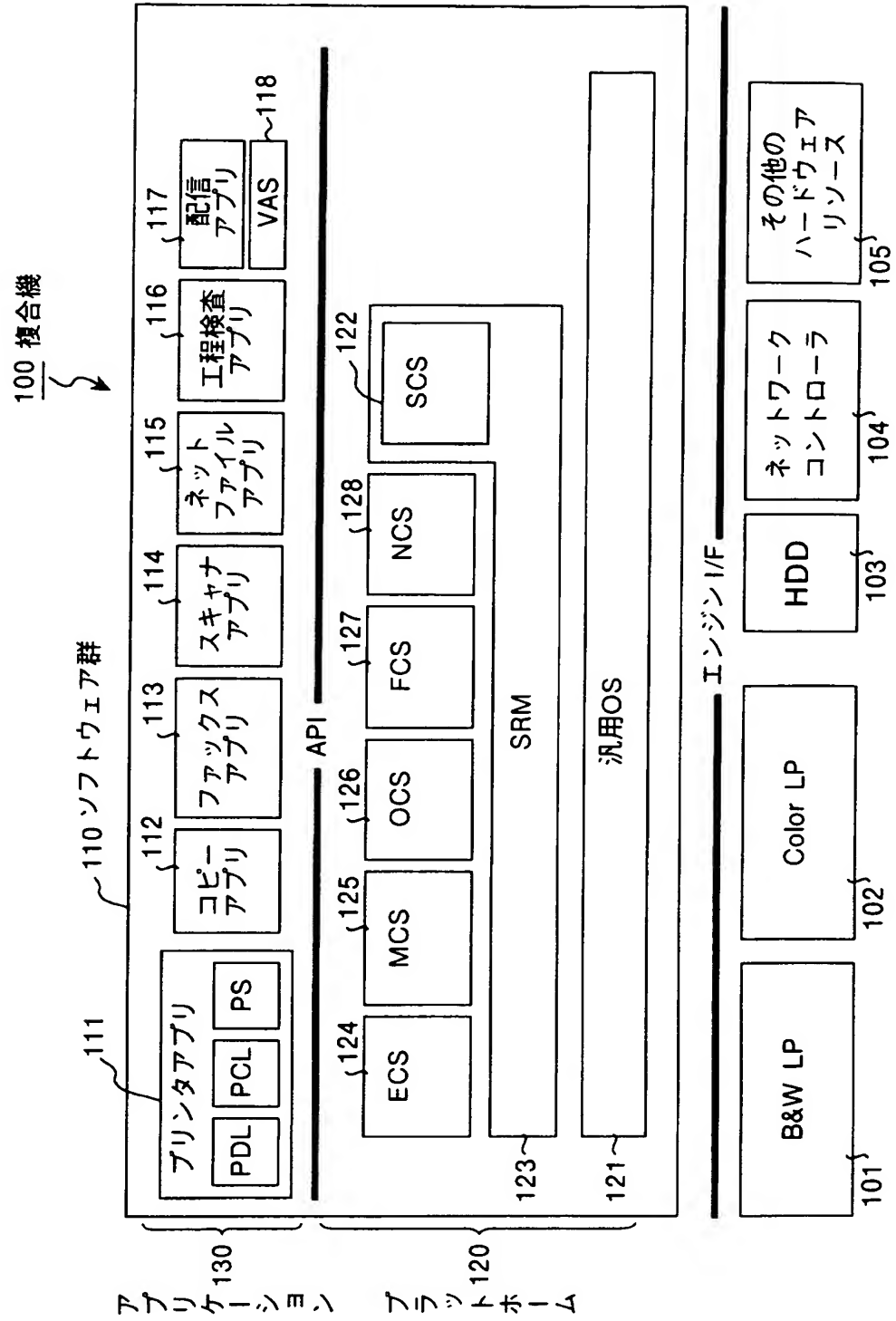
【書類名】

図面

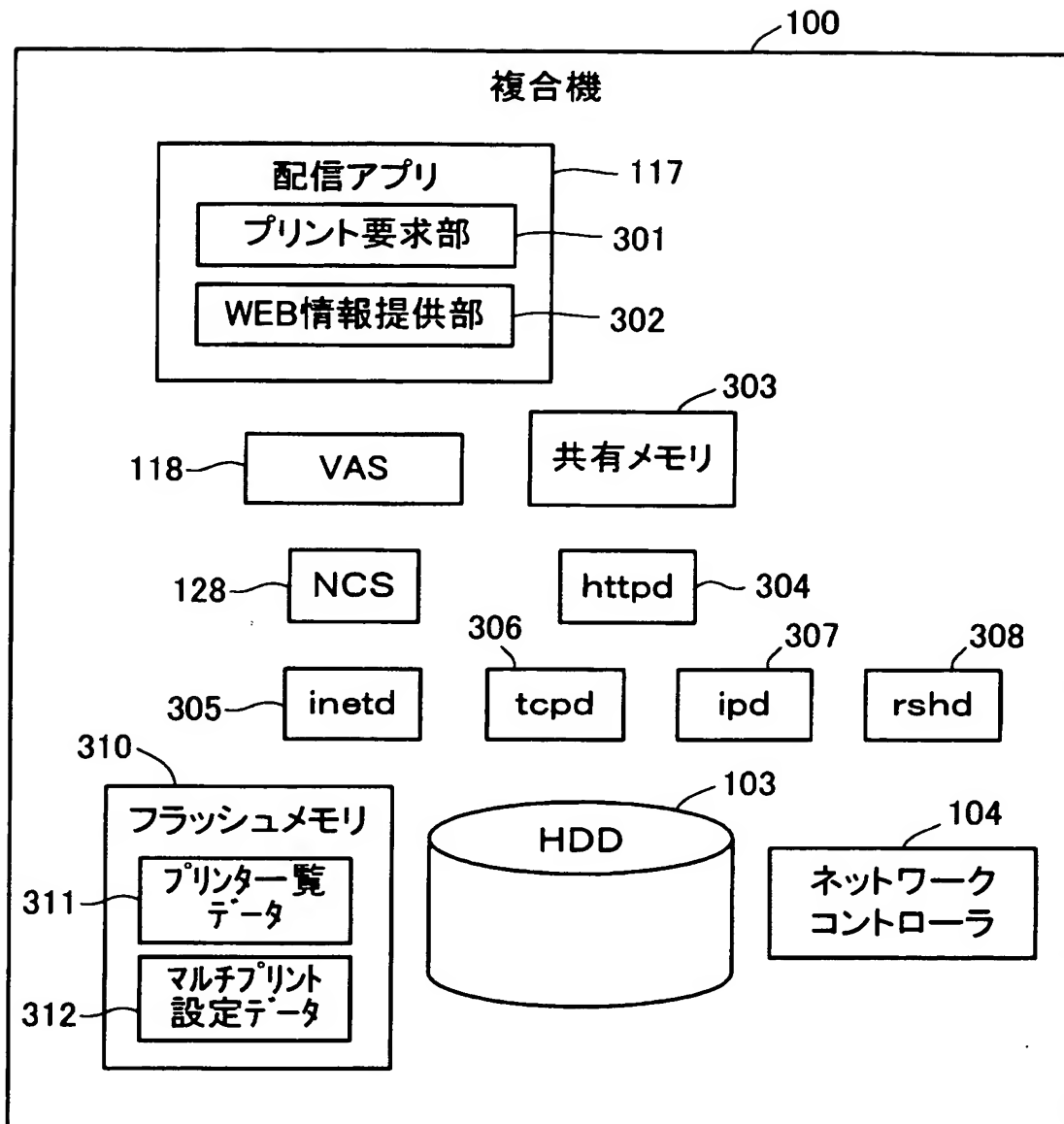
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

プリンター一覧データ (例)

311

プリンタ名	IPアドレス	場所	機能
MFP1	192.168.10.28	5F-501南	全て可
PRT1	192.168.10.30	5F-501北	ステイプル不可
PRT2	192.168.20.45	7F-702北	両面不可
MFP2	192.168.10.25	5F-502南	両面不可
PRT3	192.168.20.35	7F-701北	全て可
MFP0	192.168.10.1	5F-502北	全て可
	.		
	.		
	.		

【図 5】

マルチプリント設定データ (例)

312

プリンタ名	IPアドレス	場所	機能
MFP1	192.168.10.28	5F-501南	全て可
PRT1	192.168.10.30	5F-501北	ステイプル不可
MFP2	192.168.10.25	5F-502南	両面不可

【図 6】

202

マルチプリント初期設定

プリンター一覧(複数選択可)

プリンタ名	IPアドレス	場所	機能	
MFP1	192.168.10.28	5F-501南	全て可	▲
PRT1	192.168.10.30	5F-501北	ステイプル不可	
PRT2	192.168.20.45	7F-702北	両面不可	
MFP2	192.168.10.25	5F-502南	両面不可	
PRT3	192.168.20.35	7F-701北	全て可	
MFP0	192.168.10.1	5F-502北	全て可	▼
	.			
	.			
	.			

OKキャンセル

【図 7】

(a)

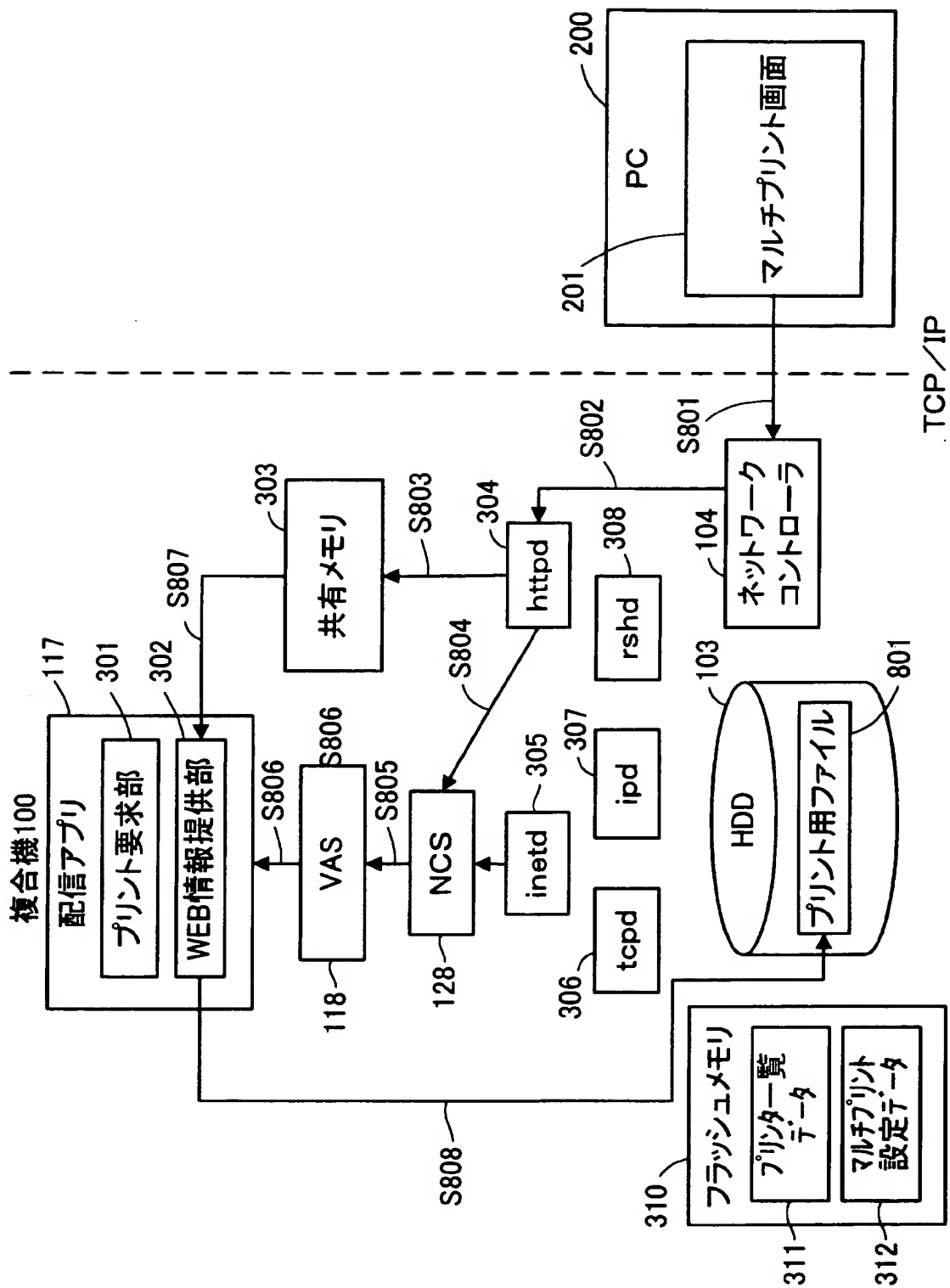
印刷	
プリンタ:	
名前:	<input type="text" value="¥¥MFP0¥¥192.168.10.1"/> ▼
.	
.	
.	
OK キャンセル	

(b)

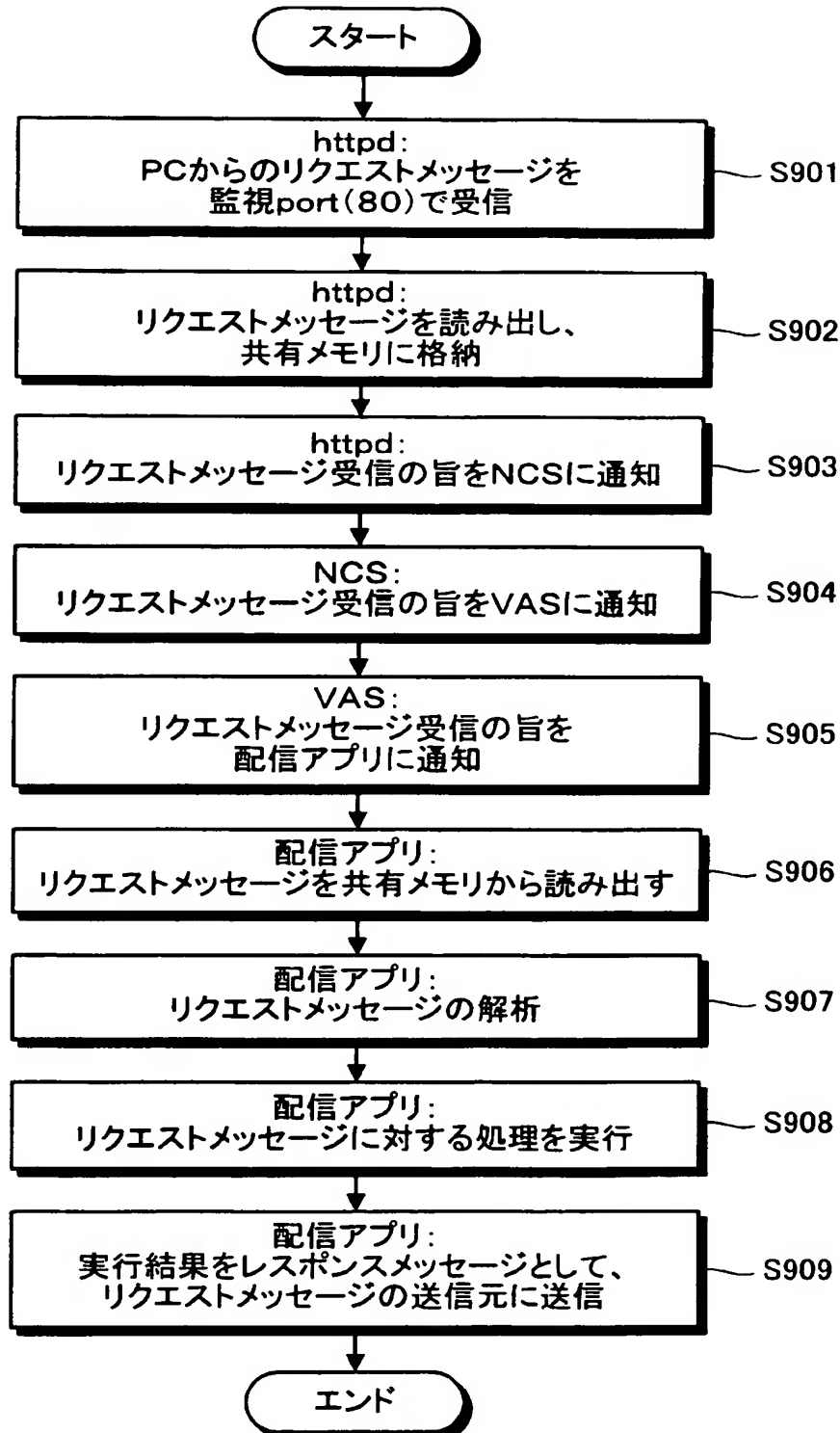
201

マルチプリント		
ファイル名: _____		
部数: _____		
機能: _____		
アップロード	マルチプリント	キャンセル

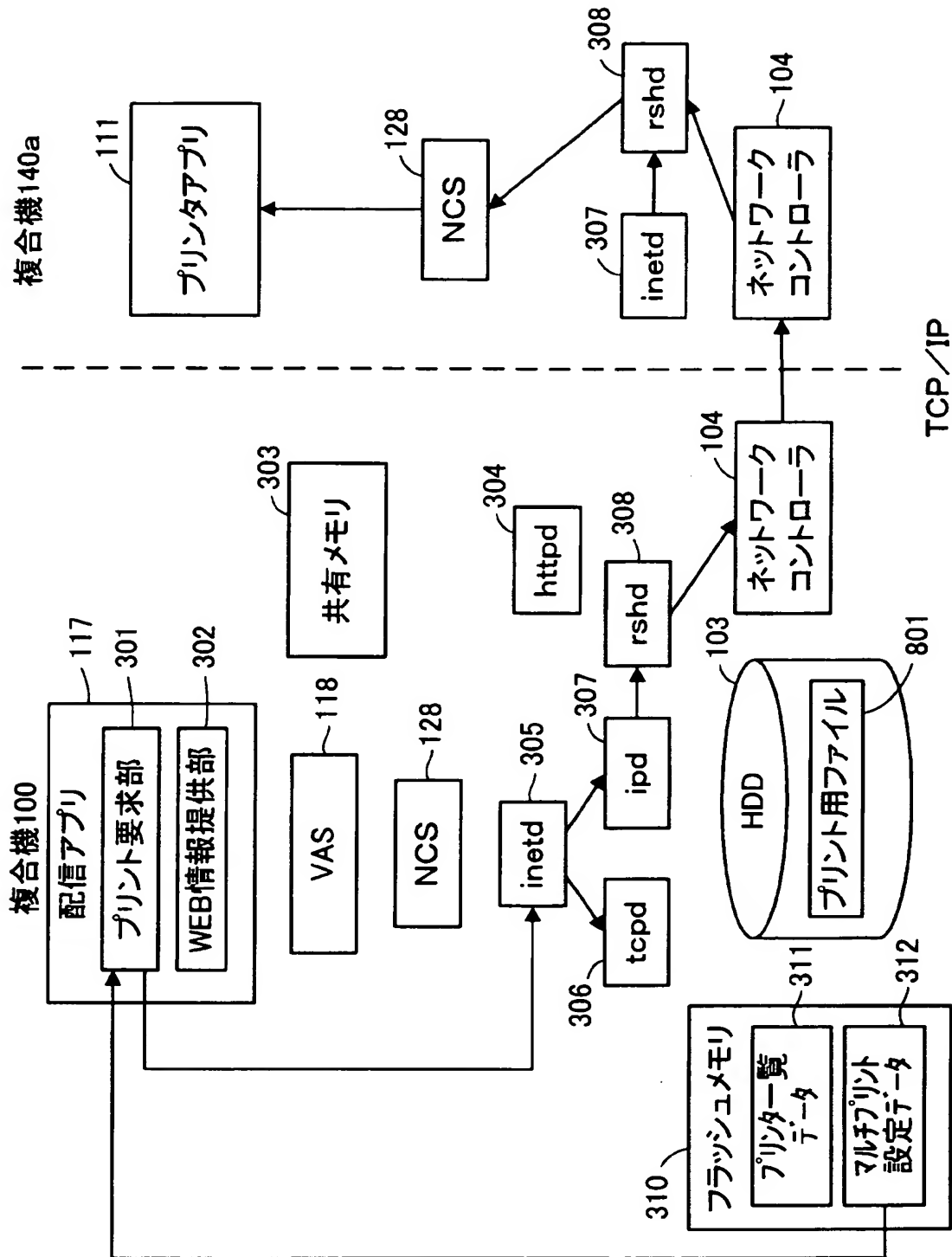
【図 8】



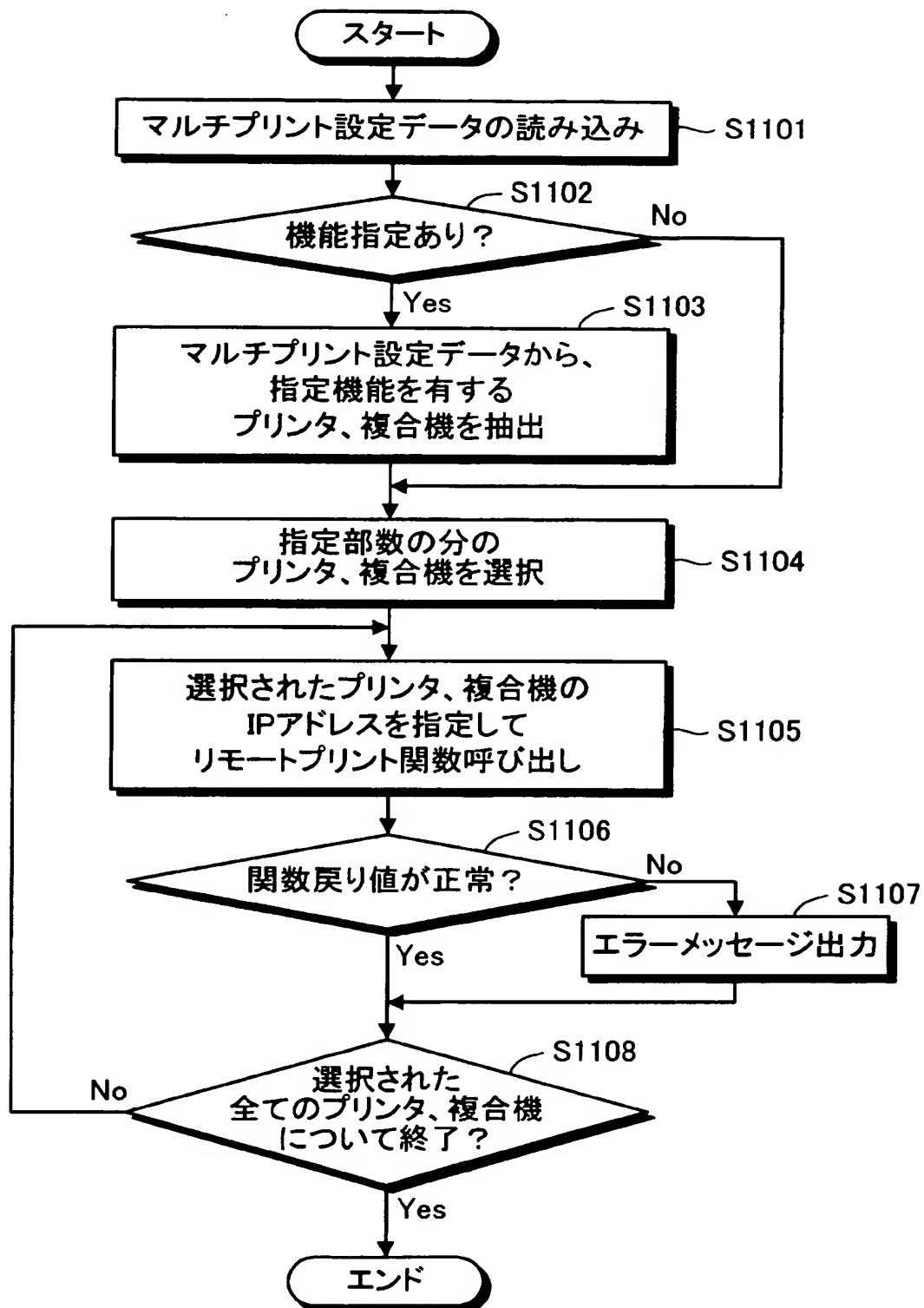
【図 9】



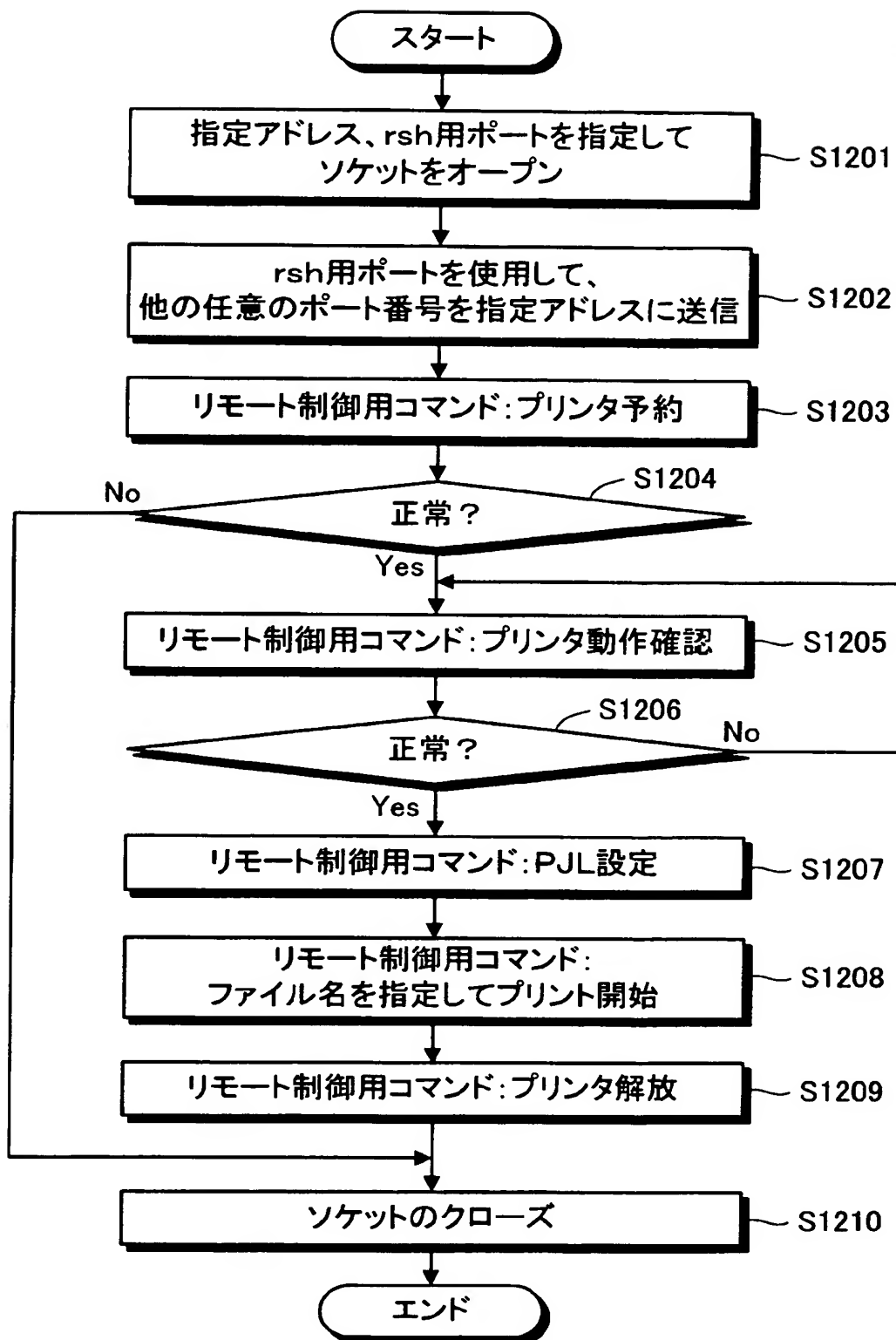
【図 10】



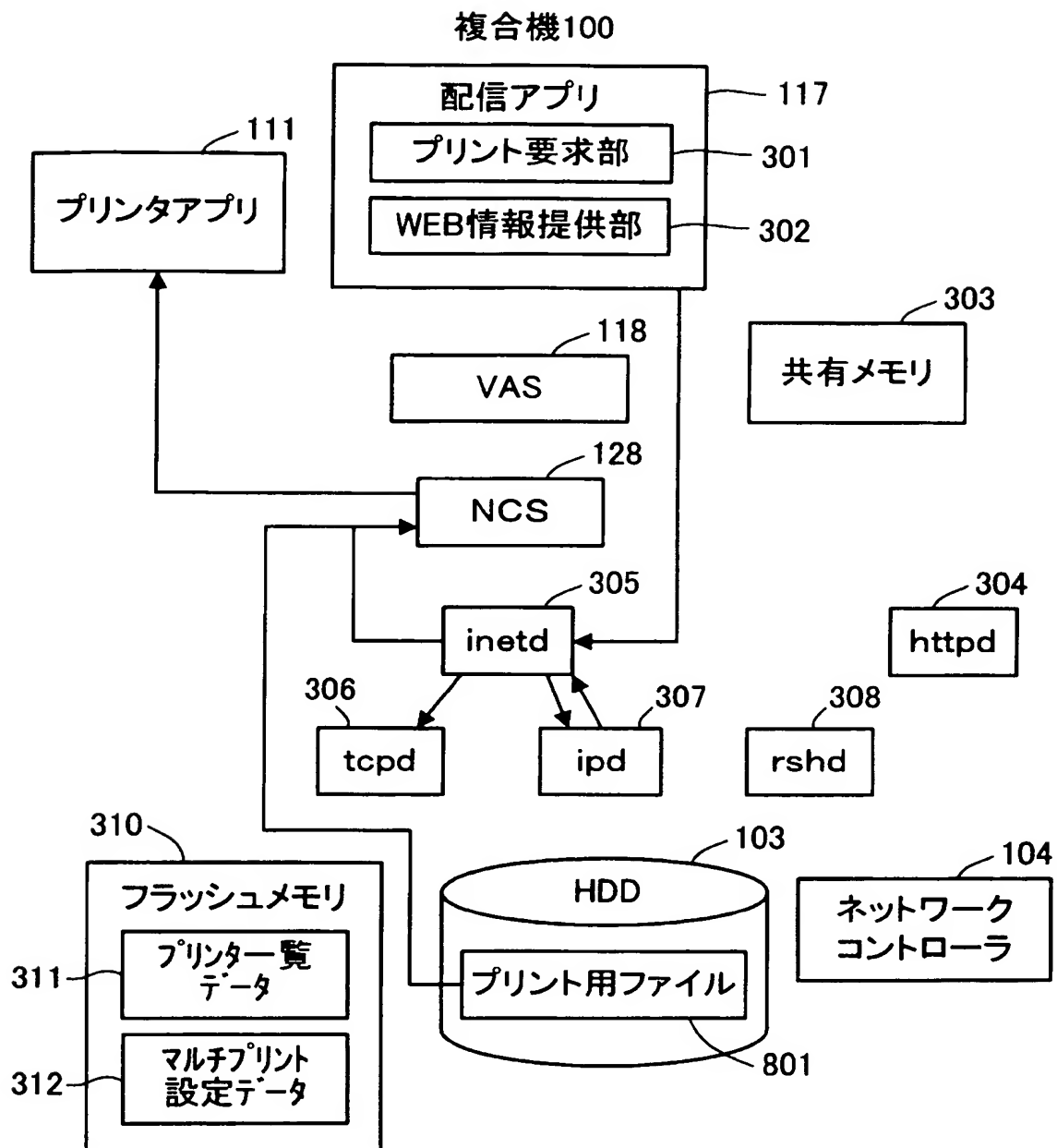
【図 11】



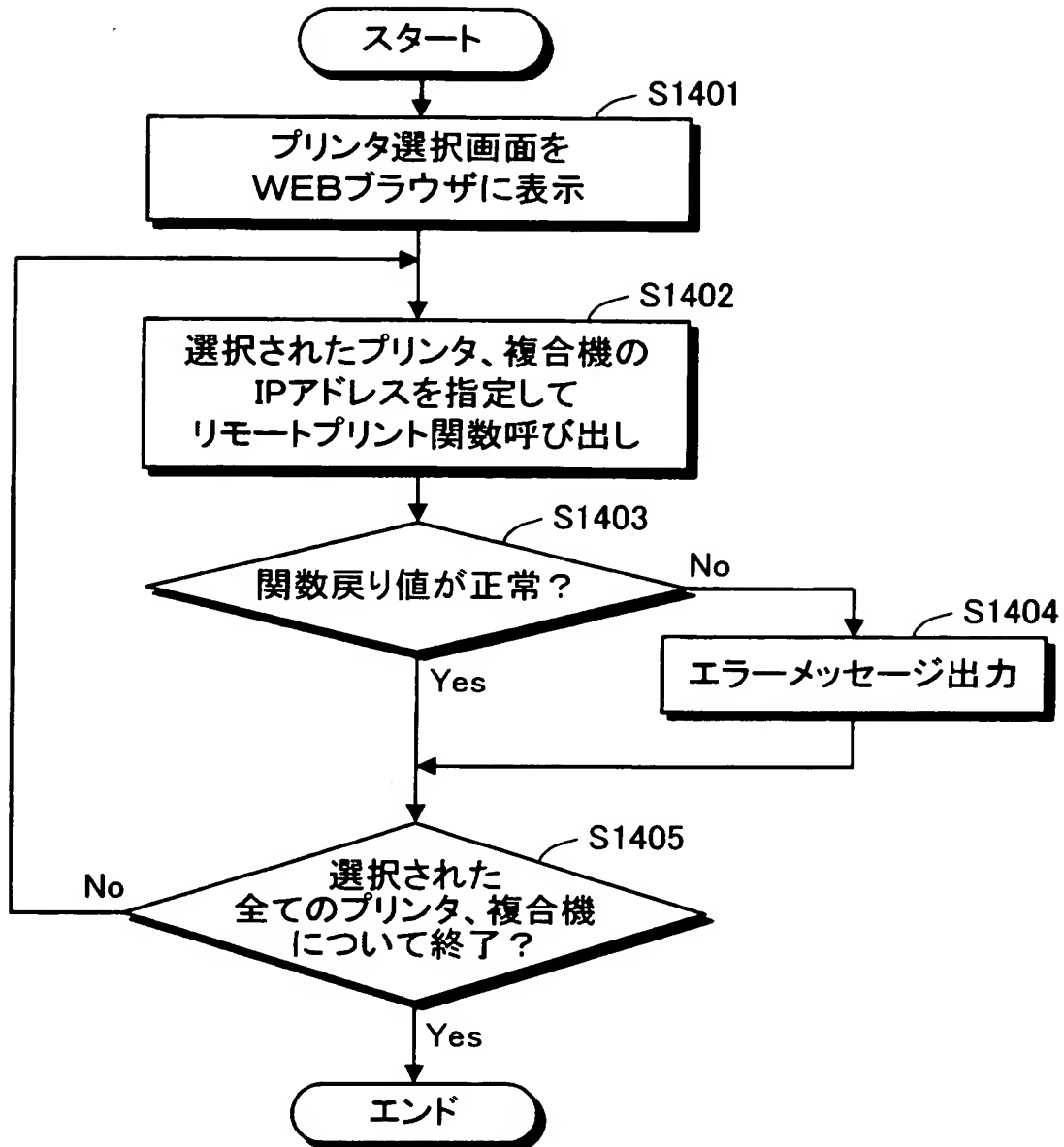
【図 12】



【図13】



【図 14】



【図 15】

S1501

プリンタ選択

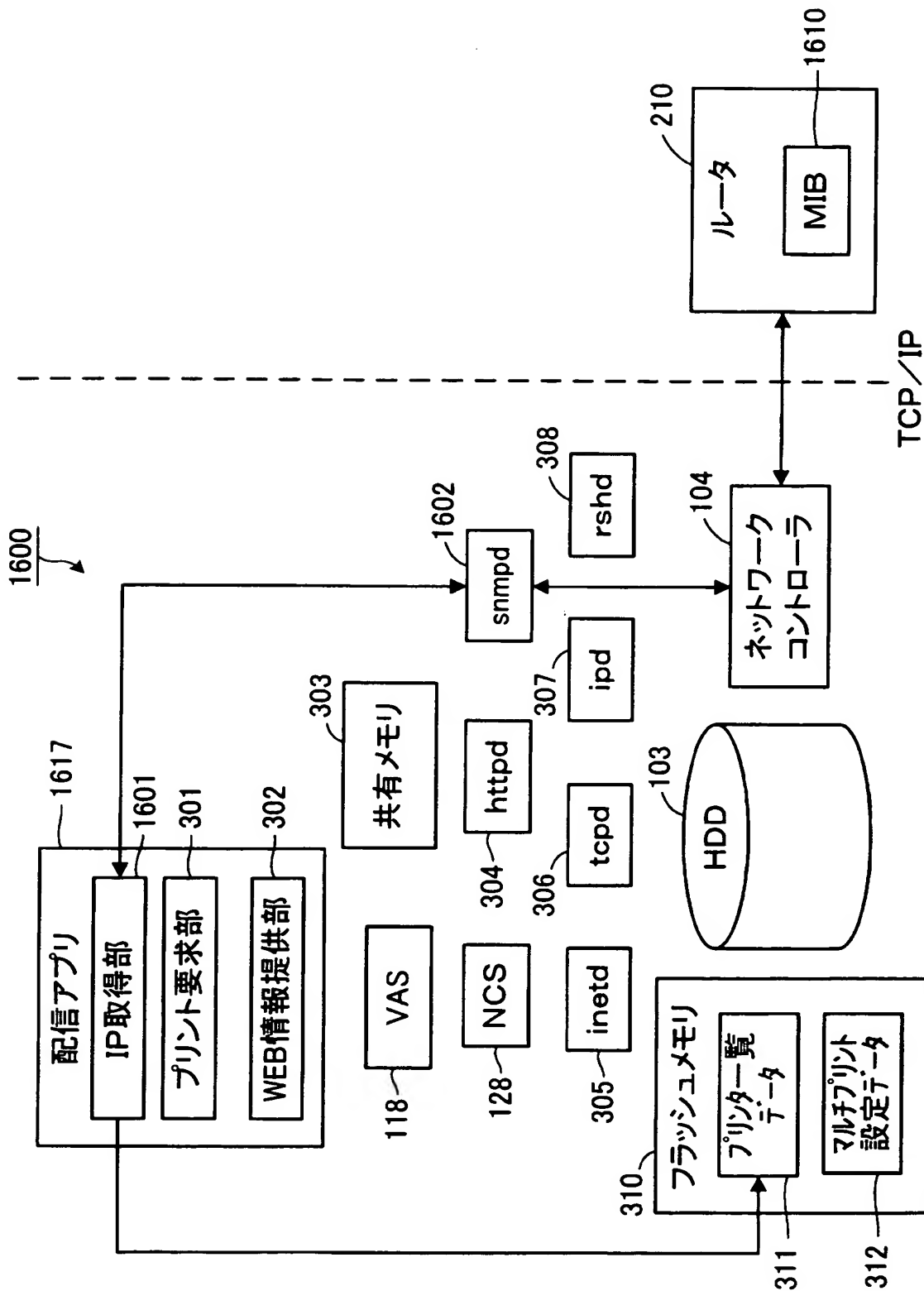
プリンター一覧(複数選択可)

プリンタ名	IPアドレス	場所	機能	
MFP1	192.168.10.28	5F-501南	全て可	▲
PRT1	192.168.10.30	5F-501北	ステイプル不可	
PRT2	192.168.20.45	7F-702北	両面不可	
MFP2	192.168.10.25	5F-502南	両面不可	
PRT3	192.168.20.35	7F-701北	全て可	
MFP0	192.168.20.35	6F-601北	全て可	▼
	.			
	.			
	.			

OK

キャンセル

【図 16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 クライアント端末にプリンタ環境が存在しなくても印刷を行え、かつ複数部数の印刷を迅速に行うこと。

【解決手段】 画像形成処理にかかるユーザサービスを提供する複合機 1 0 0 であって、ネットワーク 2 2 0 に接続されたクライアント端末（P C 2 0 0）からの要求を受けて、ネットワーク 2 2 0 に接続された一または複数の印刷可能な複合機、プリンタ装置を選定し、選定された画像形成装置に対して、P C 2 0 0 前の印刷対象ファイルおよび印刷要求を配信するプリント要求部 3 0 1 と、P C 2 0 0 に対し、印刷対象ファイルのアップロード要求および印刷要求を行うマルチプリント画面 2 0 1 を表示する W E B 情報提供部 3 0 2 とを有する配信アプリ 1 1 7 を備えた。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 2 - 2 6 9 2 8 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 7 4 7]

- | | |
|----------|------------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 0 年 8 月 2 4 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 |
| 氏 名 | 株式会社リコー |
| | |
| 2. 変更年月日 | 2 0 0 2 年 5 月 1 7 日 |
| [変更理由] | 住所変更 |
| 住 所 | 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 |
| 氏 名 | 株式会社リコー |